This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.

+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.

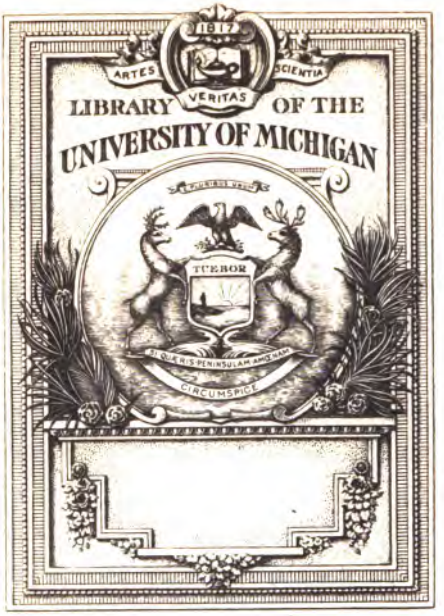
+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.

+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

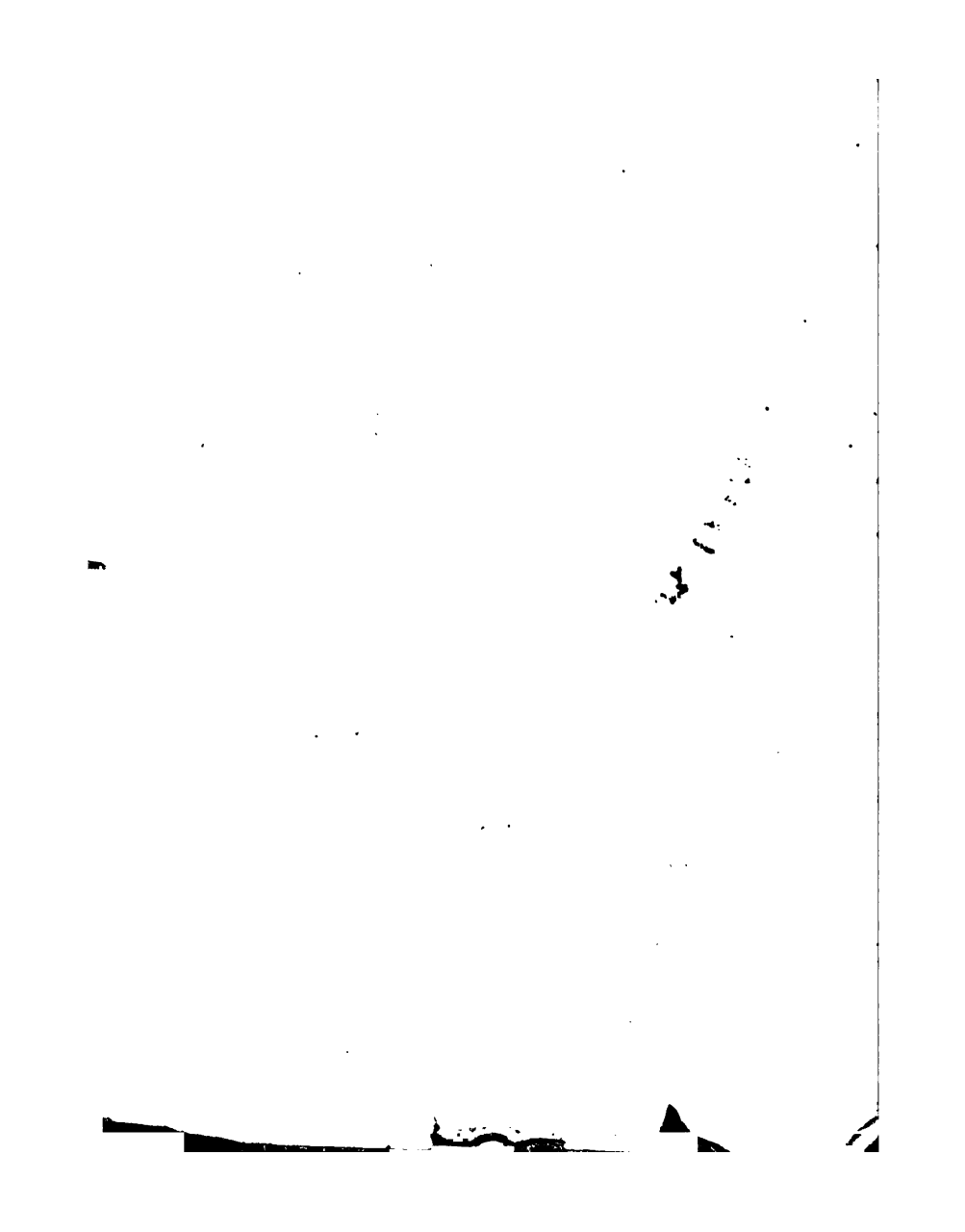
Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

A 404985



THE GIFT OF

Prof. Fred B. Wahr



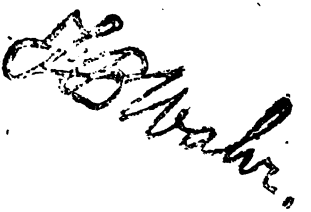
F
2.214
.H92

L. O. Howard.

Alexander von Humboldt's

Reiſe in die Aequinoctial-Gegenden

des neuen Continents.



Alexander von Humboldt's

Reise in die Aequinoctial-Gegenden

des neuen Continents.

In deutscher Bearbeitung

von

Hermann Hauff.

Nach der Anordnung und unter Mitwirkung des Verfassers.

Einzige von A. v. Humboldt anerkannte Ausgabe in deutscher Sprache.

Erster Band.

Stuttgart.

J. G. Cotta'scher Verlag.

1861.

Buchdruckerei der J. G. Cotta'schen Buchhandlung in Stuttgart und Augsburg.

Vorwort.

Einem wissenschaftlichen Reisenden kann es wohl nicht verargt werden, wenn er eine vollständige Uebersetzung seiner Arbeiten jeder auch noch so geschmackvollen Abkürzung derselben vorzieht. Bouguer's und La Condamine's mehr als hundertjährige Quartbände werden noch heute mit großer Theilnahme gelesen; und da jeder Reisende gewissermaßen den Zustand der Wissenschaften seiner Zeit, oder vielmehr die Gesichtspunkte darstellt, welche von dem Zustande des Wissens seiner Zeit abhangen, so ist das wissenschaftliche Interesse um so lebendiger, als die Epoche der Darstellung der Jetztzeit näher liegt. Damit aber die lebendige Darstellung des Geschehenen weniger unterbrochen werde, habe ich das Material, durch welches allgemeine kosmische Resultate begründet werden, in besonderen einzelnen Zugaben über stündliche Barometer-Veränderungen, Neigung der Magnetnadel und Intensität der magnetischen Erdkraft zusammengedrängt. Die Absonderung solcher und anderer

Zugaben hat allerdings, und ohne großen Nachtheil, zu Abkürzungen in der Ueberſetzung des Original-Textes der Reiſe Anlaß geben können. Dieſe Betrachtung war auch geeignet mich bald mit dem Unternehmen zu verſöhnen, einem größeren Kreiſe gebildeter Leſer, die bisher mehr mit der Natur als mit ſcientifiſchem Wiſſen befreundet waren, einen etwas abgekürzten Text der Reiſe in die Tropen-Gegenden des Neuen Continents darzubieten. Die Buchhandlung, welche aus edler, ich ſetze gern hinzu angeerbter Freundſchaft meinen Arbeiten eine ſo lange und ſorgfältige Pflege geſchenkt hat, hat mich aufgefordert dieſe neue Ausgabe, welche einem vielſeitig unterrichteten Gelehrten, Herrn Bibliothekar Profeſſor Dr. Hauff anvertraut iſt, nicht bloß, ſo viel mein Uralter und meine geſunkenen Kräfte es erlauben, zu revidiren, ſondern auch mit Zuſätzen und Berichtigungen zu bereichern. Es iſt mir eine Freude dieſer Aufforderung zu entſprechen. Die Naturwiſſenſchaft iſt, wie die Natur ſelbſt, in ewigem Werden und Wechſel begriffen. Seit der Herausgabe des erſten Bandes der Reiſe ſind jetzt 45 Jahre verfloſſen. Die Berichtigungen müßten alſo zahlreich ſeyn: in geognoſtiſcher Hinſicht wegen Bezeichnung der Gebirgs-Formationen und der metamorphoſirten Gebirge, des wohlthätigen Einfluſſes der Chemie auf die Geognoſie, wie in allem, was anbetrifft die Vertheilung der Wärme auf dem Erdkörper und die Urſach der verſchiedenen Krümmung monatlicher

Isothermen (nach Dove's meisterhaften Arbeiten). Die durch die neue Ausgabe veranlaßte Erweiterung des Kreises wissenschaftlicher Anregung kann ich nur freudig begrüßen; denn in dem Entwickelungsgange physischer Forschungen wie in dem der politischen Institutionen ist Stillstand durch unvermeidliches Verhängniß an den Anfang eines verderblichen Rückschrittes geknüpft.

Es würde mir dazu eine innige Freude seyn noch zu erleben, wie die Unternehmer es hoffen, daß meine in den Jahren freudig aufstrebender Jugend ausgeführte Reise, deren einer Genosse, mein theurer Freund, Aimé Bonpland, bereits, im hohen Alter, dahingegangen ist, in unserer eignen schönen Sprache von demselben deutschen Volke mit einigem Vergnügen gelesen werde, welches mehr denn zwei Menschenalter hindurch mich in meinen wissenschaftlichen Bestrebungen und meiner Laufbahn durch ein eifriges Wohlwollen beglückt und selbst meinen spätesten Arbeiten durch seine partheiische Theilnahme eine Rechtfertigung gewährt hat.

Berlin, 26. März 1859.

Alexander v. Humboldt.

Vorrede des Herausgebers.

Die in den Jahren 1799—1804 in Gesellschaft von Bonpland unternommene Reise in das tropische Amerika hat Humboldts Ruhm frühe begründet. Mit den überschwänglich reichen Ergebnissen derselben beginnt für zahlreiche Zweige der Naturforschung recht eigentlich eine neue Epoche. Das Reisewerk, in dem er seine in der neuen Welt gesammelten Beobachtungen niederzulegen gedachte, war aber in so großartigem Maßstab angelegt, daß es nur unter den glücklichsten äußeren Umständen vollendet werden konnte. Diese Gunst der Verhältnisse hat demselben gefehlt, und mehrere Abtheilungen des großen Werkes konnten nicht zu Ende geführt werden. Das erstaunliche astronomische, hydrographische, geographische, meteorologische, geologische, ethnographische, zoologische, botanische Material, das im Werk selbst nicht mehr hatte an die Reihe kommen können, ist nun allerdings auf andern Wegen in die Wissenschaft übergegangen, und so besteht der Hauptverlust, der mehr die

gebildete Welt im Allgemeinen als die Wissenschaft selbst betrifft, darin, daß auch derjenige Theil, der die eigentliche Reisebeschreibung geben sollte, die Relation historique, Bruchstück geblieben ist.

Diese Reisebeschreibung erschien vom Jahr 1814 an in drei Quartbänden in französischer Sprache. Die Umstände, unter denen Humboldt dieselbe in Paris ausarbeitete, machen es begreiflich, daß er dazu die Sprache wählte, welche in neuerer Zeit als Organ des wissenschaftlichen wie des diplomatischen Verkehrs in gewissem Grad an die Stelle der lateinischen getreten ist. Dieses vortreffliche Buch kann mit Recht eines der schönsten Denkmale des deutschen Geistes heißen, und jeder Deutsche, der dasselbe kennt und zu schätzen weiß, muß sich wundern, daß es nicht längst in einer seiner würdigen Weise der deutschen Literatur einverleibt worden ist, der es trotz seines fremden Gewandes seinem innersten Grunde nach angehört. Dieser auffallende Umstand erklärt sich aber aus dem widrigen Schicksal, welches das Buch erfahren.

In den Jahren 1815—1829 erschien, ohne Humboldts Dazuthun, eine vollständige deutsche Uebersetzung jener drei Bände der Relation historique in sechs Bänden. Dieselbe ist aber in sprachlicher und materieller Beziehung in einem Grade mangelhaft, wie er selbst in dem um die Form leider allzuwenig bekümmerten Deutschland selten vorkommt, und

somit völlig unbrauchbar. Humboldt fühlte sich dadurch in hohem Grade abgestoßen; er mochte, wie er selbst schreibt, dieses Buch niemals auch nur in die Hand nehmen, und es konnte nicht dazu beitragen, ihn mit der deutschen Gestalt seines schönen Werkes auszusöhnen, daß seitdem verschiedene deutsche Auszüge und Bearbeitungen der Reisebeschreibung erschienen sind, die bequemerweise nur jene Uebersetzung zu Grunde legten, und aus ihr zahllose Sprachsünden, Mißverständnisse und Irrthümer herübernahmen. So sehen wir denn hier aus einem nichtswürdigen Buch, das die Form des Originals häßlich verunstaltet, aber wenigstens äußerlich vollständig ist, andere Bücher abgeleitet, welche dem Werk den Hauptwerth und den vornehmsten Reiz rauben, indem sie die Form ganz zerstören, und eben damit auch die wahrhaft künstlerische Anordnung desselben kaum noch in Spuren erkennen lassen. Humboldts Reisebeschreibung und ein poetisches Werk, nicht zu übertragen, sondern auszuziehen und umzuarbeiten, ist ungefähr gleich verständig. Das Buch ist ein der höheren Literatur angehörendes Werk, ein eigentliches Kunstwerk.

Als der Herausgeber die Ehre hatte, mit A. v. Humboldt über die Art der deutschen Bearbeitung des Werks zu verhandeln, äußerte jener in einem Schreiben an diesen unter Anderem Folgendes:

„Neben Ihren großen Arbeiten über alle Zweige der

Naturwiſſenſchaft wird Ihre Reiſebeſchreibung für jeden Geſchichtſchreiber eines dieſer Zweige eine wichtige Quelle bleiben, daneben aber die geſundeſte Nahrung, das trefflichſte Anregungsmittel für die zum Studium irgend einer Erfahrungswiſſenſchaft beſtimmte Jugend. Wenn ich mir vergegenwärtige, was ich ſelbſt als Jüngling dieſem Werke ſchuldig geworden bin, ſo erkenne ich ſeinen Werth aufs Lebhafteſte; aber auf dem Standpunkt meiner gegenwärtigen literariſchen Erfahrung erkenne ich auch, in welchem Verhältniß es zu der immer wachſenden Menge derjenigen ſteht, welche ſich dilettantiſch mit der Wiſſenſchaft beſchäftigen, welche ſich gerne bilden mögen, wenn noch ein anderer Genuß dabei iſt, als der ernſte, welcher aus dem Gefühl innerer Veredlung entſpringt. Werden dieſe vom großen Namen des Verfaſſers noch ſo ſehr angezogen, ſo ſehen ſie ſich durch das bedeutende Volumen des Werks an der Schwelle abgewieſen, und wagen ſie ſich dennoch hinein, ſo werden ſie bald gewahr, daß ſie nur über Maſſen ſtrenger Wiſſenſchaft hinweg den Schritten der Reiſenden durch die großartigſte Natur folgen könnten. Und doch iſt nach meiner Ueberzeugung in dieſem Werk ein allgemein zugängliches Buch enthalten, dem in unſerer Zeit, die auf Diffuſion des Naturwiſſens durch den Körper der Geſellſchaft ausgeht, an bildender Kraft kaum etwas gleich käme. Die Zeiten ſind vorbei, wo ganze bisher unbekannte Stücke Natur dem Seefahrer in die Hände fielen, wo ganze Idyllen,

wie Otaheite, entdeckt wurden, wo der Reisende nur zu erzählen brauchte, was er gesehen, um die Wißbegierde zu vergnügen und die Einbildungskraft zu entzünden. Von der Breite der Natur hat sich der Geist der Tiefe zugewendet, und da die unwissenschaftliche Neugier der immer mehr ins Detail dringenden Forschung nicht folgen kann, so begreift sich, daß heutige Reisebeschreibungen nicht den Reiz haben und den Einfluß üben können wie früher, wenn es der Reisebeschreiber nicht versteht, durch das zu wirken, was in den jetzigen Geistern an die Stelle der brennenden Neugier nach neuen Naturprodukten, nach neuen Ländern und Völkern getreten ist. Seit es keine Naturwunder im früheren Sinn mehr gibt, sind es vor allem die Gedanken der Natur in ihren Bildungen, die Gesetze in ihren Bewegungen, was die produktiven und die receptiven Kräfte, die Forscher und die Dilettanten, die das Wort Suchenden und die an das Wort Glaubenden beschäftigt. Alexander v. Humboldt ist einer der ersten, nach Rang und Zeit, welche die Naturwissenschaft in die so fruchtbare Laufbahn gewiesen haben, die sie seit einigen Menschenaltern verfolgt. Und neben so Vielem und Großem hat er auch ein Reisewerk geschaffen, wie es recht eigentlich dem Wesen und Bedürfniß der heutigen Cultur entspricht. Es gewährt einerseits wahren Kunstgenuß durch die trefflichen Schilderungen einer gewaltigen Natur und der Menschheit in einem ihrer merkwürdigsten Bruchstücke;

andererseits fesselt und befreit es zugleich den Geist durch Ideen. Während der Leser auch im gemeinen Sinn Neues in Menge erfährt, während es keineswegs an den kleinen und großen Vorfällen fehlt, welche die Einbildungskraft beschäftigen und die Neugier reizen, sieht er fast bei jedem Schritt einen jener umfassenden Gedanken, von welchen die heutige Wissenschaft beherrscht wird, entstehen oder sich bestätigen, und er lernt an hundert lebendigen Beispielen, wie die wahre Naturwissenschaft zu Stande kommt. Ich wüßte nichts, was anregender und bildender wäre. Für den „general reader“ ist das Buch, wie es vorliegt, nicht bestimmt; es ließe sich ihm aber sehr leicht zugänglich machen, und müßte dann als treffliches Bildungsmittel in den weitesten Kreisen wirken.“

Schon vor Jahren beschäftigte A. v. Humboldt der Gedanke, dieses sein Buch, auf das er, neben dem Essai sur l'état politique de la Nouvelle Espagne, selbst sehr viel hielt, endlich in einer deutschen Ausgabe aus dem hier angedeuteten Gesichtspunkt unter seinen Auspicien erscheinen zu lassen. Als aber die Sache ernstlich zur Sprache kam, hatte er, fast ein Achtziger, bereits das große Unternehmen des Kosmos begonnen, und so verstand es sich von selbst, daß er die Uebertragung fremden Händen überlassen mußte. Der Plan der neuen Ausgabe wurde in den letzten Jahren zwischen ihm und dem Herausgeber im Allgemeinen und Einzelnen festgestellt; er

konnte sich noch selbst von der Art der formellen und materiellen Behandlung überzeugen, auch alle wünschenswerthen Anordnungen treffen, indem ihm ein Theil des Manuscripts gedruckt vorgelegt wurde, und er schrieb sofort die Vorrede, die eine seiner letzten Arbeiten, vielleicht die letzte war, so daß er mit einer lebhaften Erinnerung an die ersten schönen Zeiten seiner außerordentlichen Laufbahn aus dem Leben schied.

Das Buch ist reich an Allem, was die Einbildungskraft fesseln und ergötzen kann, an vortrefflichen Schilderungen tropischer Landschaften, wie einzelner Gewächse dieser wundervollen Länder, an den belebtesten Auftritten aus dem Thierleben, an den scharfsinnigsten Beobachtungen über die geistigen und geselligen Verhältnisse der Racen, welche in Südamerika neben und durch einander wohnen. Erst durch Humboldt ist das eigentliche Wesen des eingeborenen Amerikaners nach Körper und Seele den Europäern bekannt geworden, und die Beschreibung ihrer Körperbildung, ihres Charakters, ihrer Sprachen und Gebräuche, die Würdigung ihrer Tugenden und ihrer Laster ist in die ganze Reisebeschreibung mit großer Kunst eingeflochten. Humboldt wird ja gerade dadurch zu einer so eigenthümlichen und außerordentlichen Erscheinung, daß sich in ihm mit der Schärfe und Unbestechlichkeit der Urtheilskraft eine so bedeutende künstlerische Begabung paart. Durch dieselbe Kunst der Darstellung, wodurch er uns mit dem Antlitz und der Geberdung

der tropischen Natur so vertraut macht, werden auch seine wissenschaftlichen Erörterungen so klar und anschaulich, daß sie selbst wie organische Naturbildungen erscheinen, was sie ja auch im Grunde sind. Zu allen Vorzügen des Buchs kommt für den ernsten Leser noch der unschätzbare Vortheil, daß er auf jedem Schritt den Gedanken und Thaten des Mannes folgt, der vielleicht mehr als irgend einer die Natur in der Richtung gelichtet hat, in der sie unsern Sonden zugänglich ist, und daß er so, wie schon oben ausgesprochen worden, überall unmittelbar zusieht, wie die wahre Wissenschaft zu Stande kommt. Nach meiner Erfahrung und Empfindung gibt es kaum etwas, das dem allgemein Unterrichteten das eigentliche Wesen, die Genesis, die Entwicklung und die Grenzen des Naturwissens klarer machte, als die Art und Weise, wie Humboldt in seiner Reisebeschreibung so viele große und kleine, aber für das in einen höheren Gesichtspunkt gerückte Auge gleich wichtige Erscheinungen bespricht, wie die Meeresströmungen, die Vertheilung der Gewächse nach der Meereshöhe, die Erdbeben, die Theorie des tropischen Regens, die Ursachen der Contraste zwischen den Klimaten benachbarter Orte, die hydrographischen Verhältnisse des Landstrichs zwischen Orinoco und Rio Negro, die Milch des Kuhbaums und die Milch der Gewächse, welche das Cautschuc geben, die schwarzen und die weißen Wasser in Guyana, die Plage der Moskitos, das Pfeilgift der Indianer, die Wintervorräthe Erde

essender Ottomaken, die Fabel vom „vergoldeten Mann“ (el dorado), und hundert andere Gegenstände, an denen der junge Forscher seinen ungemeinen Scharfsinn geübt, und die jetzt längst in den Schatz der Wissenschaft aufgenommen sind und vertraute Elemente unserer Naturanschauung bilden.

Sollte nun aber das zunächst ohne Rücksicht auf das größere Publikum geschriebene Werk in den hier berührten Beziehungen gemeinnützlich werden, so war es den Bedürfnissen derer anzupassen, welche sich im Sinne unserer Zeit über die Geschichte des Kampfes zwischen Geist und Natur im Allgemeinen unterrichten möchten. So kamen denn der Verfasser und der jetzige Herausgeber überein, das Buch als literarisches Produkt möglichst unversehrt zu erhalten, nirgends auszugsweise zu verfahren, sondern im Ganzen überall dem Texte treu zu bleiben und nur die kürzeren und längeren streng wissenschaftlichen Excurse und Abhandlungen, die ins Einzelne gehenden mineralogischen und geologischen, chemischen, physiologischen, pharmaceutischen, medicinischen, statistischen, nationalökonomischen u. s. w. Erörterungen abzulösen und von den Anmerkungen nur die beizubehalten, welche dem erwähnten Zwecke förderlich seyn konnten.

Der Herausgeber.

Erstes Kapitel. 1764

Vorbereitungen. — Abreise von Spanien. — Aufenthalt auf den canarischen Inseln.

Wenn eine Regierung eine jener Fahrten auf dem Weltmeer anordnet, durch welche die Kenntniß des Erdballs erweitert und die physischen Wissenschaften gefördert werden, so stellt sich ihrem Vorhaben keinerlei Hinderniß entgegen. Der Zeitpunkt der Abfahrt und der Plan der Reise können festgestellt werden, sobald die Schiffe ausgerüstet und die Astronomen und Naturforscher, welche unbekannte Meere befahren sollen, gewählt sind. Die Inseln und Küsten, deren Produkte die Seefahrer kennen lernen sollen, liegen außerhalb des Bereichs der staatlichen Bewegungen Europas. Wenn längere Kriege die Freiheit zur See beschränken, so stellen die kriegführenden Mächte gegenseitig Pässe aus; der Haß zwischen Volk und Volk tritt zurück, wenn es sich von der Förderung des Wissens handelt, das die gemeine Sache aller Völker ist.

Anders, wenn nur ein Privatmann auf seine Kosten eine Reise in das Innere eines Festlandes unternimmt, das Europa in sein System von Colonien gezogen hat. Wohl mag sich der Reisende einen Plan entwerfen, wie er ihm für seine wissenschaftlichen Zwecke und bei den staatlichen Verhältnissen der zu

bereisenden Länder der angemessenste scheint; er mag sich die Mittel verschaffen, die ihm ferne vom Heimathland auf Jahre die Unabhängigkeit sichern; aber gar oft widersetzen sich unvorhergesehene Hindernisse seinem Vorhaben, wenn er eben meint es ausführen zu können. Nicht leicht hat aber ein Reisender mit so vielen Schwierigkeiten zu kämpfen gehabt als ich vor meiner Abreise nach dem spanischen Amerika. Gerne wäre ich darüber weggegangen und hätte meine Reisebeschreibung mit der Besteigung des Pic von Teneriffa begonnen, wenn nicht das Fehlschlagen meiner ersten Plane auf die Richtung meiner Reise nach der Rückkehr vom Orinoco bedeutenden Einfluß geäußert hätte. Ich gebe daher eine flüchtige Schilderung dieser Vorgänge, die für die Wissenschaft von keinem Belang sind, von denen ich aber wünschen muß, daß sie richtig beurtheilt werden. Da nun einmal die Neugier des Publikums sich häufig mehr an die Person des Reisenden als an seine Werke heftet, so sind auch die Umstände, unter denen ich meine ersten Reisepläne entworfen, ganz schief aufgefaßt worden. [1]

[1] Ich muß hier bemerken, daß ich von einem Werke in sechs Bänden, das unter dem seltsamen Titel: „Reise um die Welt und in Südamerika, von A. v. Humboldt, erschienen bei Vollmer in Hamburg," niemals Kenntniß genommen habe. Diese in meinem Namen verfaßte Reisebeschreibung scheint nach in den Tageblättern gegebenen Nachrichten und nach einzelnen Abhandlungen, die ich in der ersten Classe des französischen Instituts gelesen, zusammengeschrieben zu seyn. Um das Publikum aufmerksam zu machen, hielt es der Compilator für angemessen, einer Reise in einige Länder des neuen Continents den anziehenderen Titel einer „Reise um die Welt" zu geben.

Von früher Jugend auf lebte in mir der sehnliche Wunsch, ferne, von Europäern wenig besuchte Länder bereisen zu dürfen. Dieser Drang ist bezeichnend für einen Zeitpunkt im Leben, wo dieses vor uns liegt wie ein schrankenloser Horizont, wo uns nichts so sehr anzieht als starke Gemüthsbewegungen und Bilder physischer Fährlichkeiten. In einem Lande aufgewachsen, das in keinem unmittelbaren Verkehr mit den Colonien in beiden Indien steht, später in einem fern von der Meeresküste gelegenen, durch starken Bergbau berühmten Gebirge lebend, fühlte ich den Trieb zur See und zu weiten Fahrten immer mächtiger in mir werden. Dinge, die wir nur aus den lebendigen Schilderungen der Reisenden kennen, haben ganz besondern Reiz für uns; Alles in Entlegenheit undeutlich Umrissene besticht unsere Einbildungskraft; Genüsse, die uns nicht erreichbar sind, scheinen uns weit lockender, als was sich uns im engen Kreise des bürgerlichen Lebens bietet. Die Lust am Botanisiren, das Studium der Geologie, ein Ausflug nach Holland, England und Frankreich in Gesellschaft eines berühmten Mannes, Georg Forsters, dem das Glück geworden war Capitän Cook auf seiner zweiten Reise um die Welt zu begleiten, trugen dazu bei, den Reiseplanen, die ich schon mit achtzehn Jahren gehegt, Gestalt und Ziel zu geben. Wenn es mich noch immer in die schönen Länder des heißen Erdgürtels zog, so war es jetzt nicht mehr der Drang nach einem aufregenden Wanderleben, es war der Trieb, eine wilde, großartige, an mannichfaltigen Naturprodukten reiche Natur zu sehen, die Aussicht, Erfahrungen zu sammeln, welche die Wissenschaften förderten. Meine Verhältnisse gestatteten mir damals nicht, Gedanken zu verwirklichen, die mich so lebhaft

beſchäftigten, und ich hatte ſechs Jahre Zeit, mich zu den Beobachtungen, die ich in der neuen Welt anzuſtellen gedachte, vorzubereiten, mehrere Länder Europas zu bereiſen und die Kette der Hochalpen zu unterſuchen, deren Bau ich in der Folge mit dem der Anden von Quito und Peru vergleichen konnte. Da ich zu verſchiedenen Zeiten mit Inſtrumenten von verſchiedener Conſtruction arbeitete, wählte ich am Ende diejenigen, die mir als die genaueſten und dabei auf dem Transport dauerhafteſten erſchienen; ich fand Gelegenheit, Meſſungen, die nach den ſtrengſten Methoden vorgenommen worden, zu wiederholen, und lernte ſo ſelbſtſtändig die Gränzen der Irrthümer kennen, auf die ich gefaßt ſeyn mußte.

Im Jahre 1795 hatte ich einen Theil von Italien bereist, aber die vulkaniſchen Striche in Neapel und Sicilien nicht beſuchen können. Ungern hätte ich Europa verlaſſen, ohne Veſuv, Stromboli und Aetna geſehen zu haben; ich ſah ein, um zahlreiche geologiſche Erſcheinungen, namentlich in der Trappformation, richtig aufzufaſſen, mußte ich mich mit den Erſcheinungen, wie noch thätige Vulkane ſie bieten, näher bekannt gemacht haben. Ich entſchloß mich daher, im November 1797, wieder nach Italien zu gehen. Ich hielt mich lange in Wien auf, wo die ausgezeichneten Sammlungen und die Freundlichkeit Jacquins und Joſephs van der Schott mich in meinen vorbereitenden Studien ausnehmend förderten; ich durchzog mit Leopold von Buch, von dem ſeithem ein treffliches Werk über Lappland erſchienen iſt, mehrere Theile des Salzburger Landes und Steiermark, Länder, die für den Geologen und den Landſchaftsmaler gleich viel Anziehendes haben; als ich aber über

die Tiroler Alpen gehen wollte, sah ich mich durch den in ganz Italien ausgebrochenen Krieg genöthigt, den Plan der Reise nach Neapel aufzugeben.

Kurz zuvor hatte ein leidenschaftlicher Kunstfreund, der bereits die Küsten Illyriens und Griechenlands als Alterthumsforscher besucht hatte, mir den Vorschlag gemacht, ihn auf einer Reise nach Oberegypten zu begleiten. Der Ausflug sollte nur acht Monate dauern: geschickte Zeichner und astronomische Werkzeuge sollten uns begleiten, und so wollten wir den Nil bis Assuan hinaufgehen und den zwischen Tentyris und den Katarakten gelegenen Theil des Sand genau untersuchen. Ich hatte bis jetzt bei meinen Planen nie ein außertropisches Land im Auge gehabt, dennoch konnte ich der Versuchung nicht widerstehen, Länder zu besuchen, die in der Geschichte der Cultur eine so bedeutende Rolle spielen. Ich nahm den Vorschlag an, aber unter der ausdrücklichen Bedingung, daß ich bei der Rückkehr nach Alexandrien allein durch Syrien und Palästina weiter reisen dürfte. Sofort richtete ich meine Studien nach dem neuen Plane ein, was mir später zu gute kam, als es sich davon handelte, die rohen Denkmale der Mexicaner mit denen der Völker der alten Welt zu vergleichen. Ich hatte die nahe Aussicht, mich nach Egypten einzuschiffen, da nöthigten mich die eingetretenen politischen Verhältnisse, eine Reise aufzugeben, die mir so großen Genuß versprach. Im Orient standen die Dinge so, daß ein einzelner Reisender gar keine Aussicht hatte, dort Studien machen zu können, welche selbst in den ruhigsten Zeiten von den Regierungen mit mißtrauischem Auge angesehen werden.

Zur selben Zeit war in Frankreich eine Entdeckungsreise in die Südsee unter dem Befehl des Capitäns Baudin im Werk. Der ursprüngliche Plan war großartig, kühn, und hätte verdient unter umsichtigerer Leitung ausgeführt zu werden. Man wollte die spanischen Besitzungen in Südamerika von der Mündung des Rio de la Plata bis zum Königreich Quito und der Landenge von Panama besuchen. Die zwei Corvetten sollten sofort über die Inselwelt des stillen Meeres nach Neuholland gelangen, die Küsten desselben von Vandiemensland bis Nuytsland untersuchen, bei Madagascar anlegen und über das Cap der guten Hoffnung zurückkehren. Ich war nach Paris gekommen, als man sich eben zu dieser Reise zu rüsten begann. Der Charakter des Capitän Baudin war eben nicht geeignet, mir Vertrauen einzuflößen; der Mann hatte meinen Freund, den jungen Botaniker van der Schott, nach Brasilien gebracht, und der Wiener Hof war dabei mit ihm schlecht zufrieden gewesen; da ich aber mit eigenen Mitteln nie eine so weite Reise unternehmen und ein so schönes Stück der Welt hätte kennen lernen können, so entschloß ich mich, auf gutes Glück die Expedition mitzumachen. Ich erhielt Erlaubniß, mich mit meinen Instrumenten auf einer der Corvetten, die nach der Südsee gehen sollten, einzuschiffen, und machte nur zur Bedingung, daß ich mich von Capitän Baudin trennen dürfte, wo und wann es mir beliebte. Michaux, der bereits Persien und einen Theil von Nordamerika besucht hatte, und Bonpland, dem ich mich anschloß, und der mir seitdem aufs innigste befreundet geblieben, sollten die Reise als Naturforscher mitmachen.

Ich hatte mich einige Monate lang darauf gefreut, an

einer so großen und ehrenvollen Unternehmung Theil nehmen zu dürfen, da brach der Krieg in Deutschland und in Italien von neuem aus, so daß die französische Regierung die Geldmittel, die sie zu der Entdeckungsreise angewiesen, zurückzog und dieselbe auf unbestimmte Zeit verschob. Mit Kummer sah ich alle meine Aussichten vernichtet, ein einziger Tag hatte dem Plane, den ich für mehrere Lebensjahre entworfen, ein Ende gemacht; da beschloß ich nur so bald als möglich, wie es auch sey, von Europa wegzukommen, irgend etwas zu unternehmen, das meinen Unmuth zerstreuen könnte.

Ich wurde mit einem schwedischen Consul, Skiöldebrand, bekannt, der dem Dey von Algier Geschenke von Seiten seines Hofes zu überbringen hatte und durch Paris kam, um sich in Marseille einzuschiffen. Dieser achtungswerthe Mann war lange auf der afrikanischen Küste angestellt gewesen, und da er bei der algierischen Regierung gut angeschrieben war, konnte er für mich auswirken, daß ich den Theil der Atlaskette bereisen durfte, auf den sich die bedeutenden Untersuchungen von Desfontaines nicht erstreckt hatten. Er schickte jedes Jahr ein Fahrzeug nach Tunis, auf dem die Pilger nach Mekka giengen, und er versprach mir, mich auf diesem Wege nach Egypten zu befördern. Ich besann mich keinen Augenblick, eine so gute Gelegenheit zu benützen, und ich meinte nunmehr den Plan, den ich vor meiner Reise nach Frankreich entworfen, sofort ausführen zu können. Bis jetzt hatte kein Mineralog die hohe Bergkette untersucht, die in Marocco bis zur Grenze des ewigen Schnees aufsteigt. Ich konnte darauf rechnen, daß ich, nachdem ich in den Alpenstrichen der Berberei Einiges für die Wissenschaft gethan, in Egypten

bei den bedeutenden Gelehrten, die ſeit einigen Monaten zum Inſtitut von Cairo zuſammengetreten waren, daſſelbe Entgegenkommen fand, das mir in Paris in ſo reichem Maaße zu Theil geworden. Ich ergänzte raſch meine Sammlung von Inſtrumenten und verſchaffte mir die Werke über die zu bereiſenden Länder. Ich nahm Abſchied von meinem Bruder, der durch Rath und Beiſpiel meine Geiſtesrichtung hatte beſtimmen helfen. Er billigte die Beweggründe meines Entſchluſſes, Europa zu verlaſſen; eine geheime Stimme ſagte uns, daß wir uns wiederſehen würden. Dieſe Hoffnung hat uns auch nicht betrogen, und ſie linderte den Schmerz einer langen Trennung. Ich verließ Paris mit dem Entſchluß, mich nach Algier und Egypten einzuſchiffen, und wie nun einmal der Zufall in allem Menſchenleben regiert, ich ſah bei der Rückkehr vom Amazonenſtrom und aus Peru meinen Bruder wieder, ohne das Feſtland von Afrika betreten zu haben.

Die ſchwediſche Fregatte, welche Skiöldebrand nach Algier überführen ſollte, wurde zu Marſeille in den letzten Tagen Oktobers erwartet. Bonpland und ich begaben uns um dieſe Zeit dahin, und eilten um ſo mehr, da wir während der Reiſe immer beſorgten, zu ſpät zu kommen und das Schiff zu verſäumen. Wir ahnten nicht, welche neuen Widerwärtigkeiten uns zunächſt bevorſtanden.

Skiöldebrand war ſo ungeduldig als wir, ſeinen Beſtimmungsort zu erreichen. Wir beſtiegen mehrmals im Tage den Berg Notre Dame de la Garde, von dem man weit ins Mittelmeer hinaus blickt. Jedes Segel, das am Horizont ſichtbar wurde, ſetzte uns in Aufregung; aber nachdem wir zwei Monate

in großer Unruhe vergeblich geharrt, ersahen wir aus den Zeitungen, daß die schwedische Fregatte, die uns überführen sollte, in einem Sturm an den Küsten von Portugal stark gelitten und in den Hafen von Cadix habe einlaufen müssen, um ausgebessert zu werden. Privatbriefe bestätigten die Nachricht, und es war gewiß, daß der Jaramas — so hieß die Frégatte — vor dem Frühjahr nicht nach Marseille kommen konnte.

Wir konnten es nicht über uns gewinnen, bis dahin in der Provence zu bleiben. Das Land, zumal das Klima, fanden wir herrlich; aber der Anblick des Meeres mahnte uns fortwährend an unsere zertrümmerten Hoffnungen. Auf einem Ausflug nach Hières und Toulon fanden wir in letzterem Hafen die Fregatte Boudeuse, die Bougainville auf seiner Reise um die Welt befehligt hatte. Ich hatte mich zu Paris, als ich mich rüstete, die Expedition des Capitäns Baudin mitzumachen, des besondern Wohlwollens des berühmten Seefahrers zu erfreuen gehabt. Nur schwer vermöchte ich zu schildern, was ich beim Anblick des Schiffes empfand, das Commerson auf die Inseln der Südsee gebracht. Es gibt Stimmungen, in denen sich ein Schmerzgefühl in alle unsere Empfindungen mischt.

Wir hielten immer noch am Gedanken fest, uns an die afrikanische Küste zu begeben, und dieser zähe Entschluß wäre uns beinahe verderblich geworden. Im Hafen von Marseille lag zur Zeit ein kleines ragusanisches Fahrzeug, bereit nach Tunis unter Segel zu gehen. Dieß schien uns eine günstige Gelegenheit; wir kamen ja auf diese Weise in die Nähe von Egypten und Syrien. Wir wurden mit dem Capitän wegen des Ueberfahrtspreises einig; am folgenden Tage sollten wir

unter Segel gehen, aber die Abreise verzögerte sich glücklicherweise durch einen an sich ganz unbedeutenden Umstand. Das Vieh, das uns als Proviant auf der Ueberfahrt dienen sollte, war in der großen Kajüte untergebracht. Wir verlangten, daß zur Bequemlichkeit der Reisenden und zur sichern Unterbringung unserer Instrumente das Nothwendigste vorgekehrt werde. Allermittelst erfuhr man in Marseille, daß die tunesische Regierung die in der Berberei niedergelassenen Franzosen verfolge, und daß alle aus französischen Häfen ankommenden Personen ins Gefängniß geworfen würden. Durch diese Kunde entgingen wir einer großen Gefahr; wir mußten die Ausführung unserer Pläne verschieben und entschlossen uns, den Winter in Spanien zuzubringen, in der Hoffnung, uns im nächsten Frühjahr, wenn anders die politischen Zustände im Orient es gestatteten, uns in Carthagena oder in Cadix einschiffen zu können.

Wir reisten durch Catalonien und das Königreich Valencia nach Madrid. Wir besuchten auf dem Wege die Trümmer Taragonas und des alten Sagunt, machten von Barcelona aus einen Ausflug auf den Montserrat, dessen hoch aufragende Gipfel von Einsiedlern bewohnt sind, und der durch die Contraste eines kräftigen Pflanzenwuchses und nackter, oder Felsmassen ein eigenthümliches Landschaftsbild bietet. Ich fand Gelegenheit, durch astronomische Rechnung die Lage mehrerer für die Geographie Spaniens wichtiger Punkte zu bestimmen; ich maß mittelst des Barometers die Höhe des Centralplateau und stellte einige Beobachtungen über die Inclination der Magnetnadel und die Intensität der magnetischen Kraft an. Die Ergebnisse dieser Beobachtungen sind für sich erschienen, und ich verbreite

mich hier nicht weiter über die Naturbeschaffenheit eines Landes, in dem ich mich nur ein halbes Jahr aufhielt, und das in neuerer Zeit von so vielen unterrichteten Männern bereist worden ist.

Zu Madrid angelangt, fand ich bald Ursache mir Glück dazu zu wünschen, daß wir uns entschlossen, die Halbinsel zu besuchen. Der Baron Forell, sächsischer Gesandter am spanischen Hof, kam mir auf eine Weise entgegen, die meinen Zwecken sehr förderlich wurde. Er verband mit ausgebreiteten mineralogischen Kenntnissen das regste Interesse für Unternehmungen zur Förderung der Wissenschaft. Er bedeutete mir, daß ich unter der Verwaltung eines aufgeklärten Ministers, des Ritters Don Mariano Luis de Urquijo, Aussicht habe, auf meine Kosten im Innern des spanischen Amerika reisen zu dürfen. Nach all den Widerwärtigkeiten, die ich erfahren, besann ich mich keinen Augenblick, diesen Gedanken zu ergreifen.

Im März 1799 wurde ich dem Hofe von Aranjuez vorgestellt. Der König nahm mich äußerst wohlwollend auf. Ich entwickelte die Gründe, die mich bewogen, eine Reise in den neuen Continent und auf die Philippinen zu unternehmen, und reichte dem Staatssecretär eine darauf bezügliche Denkschrift ein. Der Ritter d'Urquijo unterstützte mein Gesuch und räumte alle Schwierigkeiten aus dem Wege. Der Minister handelte hiebei desto großmüthiger, da ich in gar keiner persönlichen Beziehung zu ihm stand. Der Eifer, mit dem er fortwährend meine Absichten unterstützte, hatte keinen andern Beweggrund als seine Liebe zu den Wissenschaften. Es wird mir zur angenehmen Pflicht, in diesem Werke der Dienste, die er mir erwiesen, dankbar zu gedenken.

Ich erhielt zwei Pässe, den einen vom ersten Staatssecretär, den andern vom Rath von Indien. Nie war einem Reisenden mit der Erlaubniß, die man ihm ertheilte, mehr zugestanden worden, nie hatte die spanische Regierung einem Fremden größeres Vertrauen bewiesen. Um alle Bedenken zu beseitigen, welche die Vicekönige oder Generalcapitäne, als Vertreter der königlichen Gewalt in Amerika, hinsichtlich des Zwecks und Wesens meiner Beschäftigungen erheben konnten, hieß es im Paß der primera secretaria de estado: „ich sey ermächtigt, mich meiner physikalischen und geodätischen Instrumente mit voller Freiheit zu bedienen; ich dürfe in allen spanischen Besitzungen astronomische Beobachtungen anstellen, die Höhen der Berge messen, die Erzeugnisse des Bodens sammeln und alle Operationen ausführen, die ich zur Förderung der Wissenschaft vorzunehmen gut finde.“ Diese Befehle von Seiten des Hofes wurden genau befolgt, auch nachdem in Folge der Ereignisse Don d'Urquijo vom Ministerium hatte abtreten müssen. Ich meinerseits war bemüht, diese sich nie verleugnende Freundlichkeit zu erwiedern. Ich übergab während meines Aufenthalts in Amerika den Statthaltern der Provinzen Abschriften des von mir gesammelten Materials über die Geographie und Statistik der Colonien, das dem Mutterland von einigem Werth seyn konnte. Dem von mir vor meiner Abreise gegebenen Versprechen gemäß übermachte ich dem naturhistorischen Cabinet zu Madrid mehrere geologische Sammlungen. Da der Zweck unserer Reise ein rein wissenschaftlicher war, so hatten Bonpland und ich das Glück, uns das Wohlwollen der Colonisten wie der mit der Verwaltung dieser weiten Landstriche betrauten Europäer

zu erwerben. In den fünf Jahren, während deren wir den neuen Continent durchzogen, ſind wir niemals einer Spur von Mißtrauen begegnet. Mit Freude ſpreche ich es hier aus: unter den härteſten Entbehrungen, im Kampfe mit einer wilden Natur haben wir uns nie über menſchliche Ungerechtigkeit zu beklagen gehabt.

Verſchiedene Gründe hätten uns eigentlich bewegen ſollen, noch länger in Spanien zu verweilen. Abbé Cavanilles, ein Mann gleich geiſtreich wie mannigfaltig unterrichtet; Née, der mit Hänke die Expedition Malaſpinas als Botaniker mitgemacht und allein eine der größten Kräuterſammlungen, die man je in Europa geſehen, zuſammengebracht hat; Don Caſimir Ortega, Abbé Pourret und die gelehrten Verfaſſer der Flora von Peru, Ruiz und Pavon, ſtellten uns ihre reichen Sammlungen zur unbeſchränkten Verfügung. Wir unterſuchten zum Theil die mexicaniſchen Pflanzen, die von Seſſe, Moçiño und Cervantes entdeckt worden, und von denen Abbildungen an das naturhiſtoriſche Muſeum zu Madrid gelangt waren. In dieſer großen Anſtalt, die unter der Leitung Clavijos ſtand, des Herausgebers einer gefälligen Ueberſetzung der Werke Buffons, fanden wir allerdings keine geologiſchen Suiten aus den Cordilleren; aber Proust, der ſich durch die große Genauigkeit ſeiner chemiſchen Arbeiten bekannt gemacht hat, und ein ausgezeichneter Mineralog, Hergen, gaben uns intereſſante Nachweiſungen über verſchiedene mineraliſche Subſtanzen Amerikas. Mit bedeutendem Nutzen hätten wir uns wohl noch länger mit den Naturproducten der Länder beſchäftigt, die das Ziel unſerer Forſchungen waren, aber es drängte uns zu ſehr, von der Vergünſtigung, die der

Hof uns gewährt, Gebrauch zu machen, als daß wir unsere Abreise hätten verschieben können. Seit einem Jahr war ich so vielen Hindernissen begegnet, daß ich es kaum glauben konnte, daß mein sehnlichster Wunsch endlich in Erfüllung gehen sollte.

Wir verließen Madrid gegen die Mitte Mais. Wir reisten durch einen Theil von Altcastilien, durch das Königreich Leon und Gallizien nach Corunna, wo wir uns nach der Insel Cuba einschiffen sollten. Der Winter war streng und lang gewesen, und jetzt genossen wir auf der Reise der milden Frühlingstemperatur, die schon so weit gegen Süd gewöhnlich nur den Monaten Mai und April eigen ist. Schnee bedeckte noch die hohen Granitgipfel der Guadarama; aber in den tiefen Thälern Galiziens, welche an die malerischen Landschaften der Schweiz und Tirols erinnern, waren alle Felsen mit Cistus in voller Blüthe und baumartigem Heidekraut überzogen. Man ist froh, wenn man die castillische Hochebene hinter sich hat, welche fast ganz von Pflanzenwuchs entblößt, und wo es im Winter empfindlich kalt, im Sommer drückend heiß ist. Nach den wenigen Beobachtungen, die ich selbst anstellen konnte, besteht das Innere Spaniens aus einer weiten Ebene, die dreihundert Toisen (584 Meter) über dem Spiegel des Meeres mit secundären Gebirgsbildungen, Sandstein, Gips, Steinsalz, Jurakalk bedeckt ist; das Klima von Castilien ist weit kälter als das von Toulon und Genua; die mittlere Temperatur erreicht kaum 15 Grad der hunderttheiligen Scale. Man wundert sich, daß unter der Breite von Calabrien, Thessalien und Kleinasien die Orangenbäume im Freien nicht mehr fortkommen. Die Hochebene in der Mitte des Landes ist umgeben von einer

tiefgelegenen, ſchmalen Zone, wo an mehreren Punkten Chamärops, der Dattelbaum, das Zuckerrohr, die Banane und viele Spanien und dem nördlichen Afrika gemeinſame Pflanzen vorkommen, ohne vom Winterfroſt zu leiden. Unter dem 36—40. Grad der Breite beträgt die mittlere Temperatur dieſer Zone 17—20 Grad, und durch den Verein von Verhältniſſen, die hier nicht aufgezählt werden können, iſt dieſer glückliche Landſtrich der vornehmſte Sitz des Gewerbfleißes und der Geiſtesbildung geworden.

Kommt man im Königreich Valencia von der Küſte des Mittelmeeres gegen die Hochebene von Mancha und Caſtilien herauf, ſo meint man, tief im Land, in weithin geſtreckten ſchroffen Abhängen die alte Küſte der Halbinſel vor ſich zu haben. Dieſes merkwürdige Phänomen erinnert an die Sagen der Samothracier und andere geſchichtliche Zeugniſſe, welche darauf hinzuweiſen ſcheinen, daß durch den Ausbruch der Waſſer aus den Dardanellen das Becken des Mittelmeeres erweitert und der ſüdliche Theil Europas getroffen und vom Mittelmeer verſchlungen worden iſt. Nimmt man an, dieſe Sagen ſeyen keine geologiſchen Träume, ſondern beruhen wirklich auf der Erinnerung an eine uralte Umwälzung, ſo hätte die ſpaniſche Centralhochebene dem Anprall der gewaltigen Fluthen widerſtanden, bis die Waſſer durch die zwiſchen den Säulen des Hercules ſich bildende Meerenge abfloßen, ſo daß der Spiegel des Mittelmeeres allmählig ſank und einerſeits Niederegypten, andererſeits die fruchtbaren Ebenen von Tarragona, Valencia und Murcia trocken gelegt wurden. Was mit der Bildung dieſes Meeres zuſammenhängt, deſſen Daſeyn von ſo

bedeutendem Einfluß auf die frühesten Culturbewegungen der Menschheit war, ist von ganz besonderem Interesse. Man könnte denken, Spanien, das sich als ein Vorgebirge inmitten der Meere darstellt, verdanke seine Erhaltung seinem hochgelegenen Boden; ehe man aber auf solche theoretische Vorstellungen Gewicht legt, müßte man erst die Bedenken beseitigen, die sich gegen die Durchbrechung so vieler Dämme erheben, müßte man wahrscheinlich zu machen suchen, daß das Mittelmeer einst in mehrere abgeschlossene Becken getheilt gewesen, deren alte Grenzen durch Sicilien und die Insel Candia angedeutet scheinen. Die Lösung dieser Probleme soll uns hier nicht beschäftigen, wir beschränken uns darauf, auf den auffallenden Contrast in der Gestaltung des Landes am östlichen und am westlichen Ende Europas aufmerksam zu machen. Zwischen dem baltischen und dem schwarzen Meer erhebt sich das Land gegenwärtig kaum fünfzig Toisen über den Spiegel des Oceans, während die Hochebene von Mancha, wenn sie zwischen den Quellen des Niemen und des Dnieper läge, sich als eine Gebirgsgruppe von bedeutender Höhe darstellen würde. Es ist höchst anziehend, auf die Ursachen zurückzugehen, durch welche die Oberfläche unseres Planeten umgestaltet worden seyn mag; sicherer ist es aber, sich an diejenigen Seiten der Erscheinungen zu halten, welche der Beobachtung und Messung des Forschers zugänglich sind.

Zwischen Astorga und Coruna, besonders von Lugo an, werden die Berge allmählich höher. Die secundären Gebirgsbildungen verschwinden mehr und mehr, und die Uebergangsgebirgsarten, die sie ablösen, verkünden die Nähe des Urgebirgs.

Wir sahen ansehnliche Berge aufgebaut aus altem Sandstein, den die Mineralogen der Freiberger Schule als Grauwacke und Grauwackenschiefer aufführen. Ich weiß nicht, ob diese Formation, die im südlichen Europa nicht häufig vorkommt, auch in andern Strichen Spaniens aufgefunden worden ist. Eckige Bruchstücke von lydischem Stein, die in den Thälern am Boden liegen, schienen uns darauf zu deuten, daß die Grauwacke dem Uebergangsschiefer aufgelagert ist. Bei Corunna selbst erheben sich Granitgipfel, die bis zum Cap Ortegal fortstreichen. Diese Granite, welche einst mit denen in Bretagne und Wales in Zusammenhang gestanden haben mögen, sind vielleicht die Trümmer einer von den Fluthen zertrümmerten und verschlungenen Bergkette. Schöne große Feldspathkrystalle sind für dieses Gestein charakteristisch, Zinnstein ist darin eingesprengt und von den Galiziern wird darauf ein mühsamer, wenig ergiebiger Bergbau betrieben.

In Corunna angelangt, fanden wir den Hafen von zwei englischen Fregatten und einem Linienschiff blokirt. Diese Fahrzeuge sollten den Verkehr zwischen dem Mutterland und den Colonien in Amerika unterbrechen; denn von Corunna, nicht von Cadix, lief damals jeden Monat ein Paketboot (correo maritimo) nach der Havana aus, und alle zwei Monate ein anderes nach Buenos Ayres oder der Mündung des la Plata. Ich werde später den Zustand der Posten auf dem neuen Continent genau beschreiben; hier nur so viel, daß seit dem Ministerium des Grafen Florida Blanca der Dienst der „Landcouriere" so gut eingerichtet ist, daß Einer in Paraguay oder in der Provinz Jaen de Bracamoros nur durch sie ziemlich

regelmäßig mit Einem in Neumexico oder an der Küste von Neucalifornien correſpondiren kann, alſo ſo weit, als es von Paris nach Siam oder von Wien an das Cap der guten Hoffnung iſt. Ebenſo gelangt ein Brief, den man in einer kleinen Stadt in Aragonien zur Poſt gibt, nach Chili oder in die Miſſionen am Orinoco, wenn nur der Name des Coregimiento oder Bezirks, in dem das betreffende indianiſche Dorf liegt, genau angegeben iſt. Mit Vergnügen verweilt der Gedanke bei Einrichtungen, die für eine der größten Wohlthaten der Cultur der neueren Zeit gelten können. Die Einrichtung der Couriere zur See und im innern Lande hat das Band zwiſchen den Colonien unter ſich und mit dem Mutterland enger geknüpft. Der Gedankenaustauſch wurde dadurch beſchleunigt, die Beſchwerden der Coloniſten drangen leichter nach Europa und die Staatsgewalt konnte hin und wieder Bedrückungen ein Ende machen, die ſonſt aus ſo weiter Ferne nie zu ihrer Kenntniß gelangt wären.

Der Miniſter hatte uns ganz beſonders dem Brigadier Don Rafael Clavijo empfohlen, der ſeit Kurzem die Oberaufſicht über die Seepoſten hatte. Dieſer Officier, bekannt als ausgezeichneter Schiffsbauer, war in Corunna mit der Einrichtung neuer Werfte beſchäftigt. Er bot Allem auf, um uns den Aufenthalt im Hafen angenehm zu machen, und gab uns den Rath, uns auf der Corvette [1] Pizarro einzuſchiffen, die nach der Havana und Mexico ging. Dieſes Fahrzeug, das die Poſt für

[1] Nach dem ſpaniſchen Sprachgebrauch war der Pizarro eine leichte Fregatte (Fregata lijera).

Juni an Bord hatte, ſollte mit der Alcudia ſegeln, dem Paketboot für den Mai, das wegen der Blokade ſeit drei Wochen nicht hatte auslaufen können. Der Pizarro galt für keinen guten Segler, aber durch einen glücklichen Zufall war er vor Kurzem auf ſeiner langen Fahrt vom Rio de la Plata nach Corunna den kreuzenden engliſchen Fahrzeugen entgangen. Clavijo ließ an Bord der Corvette Einrichtungen treffen, daß wir unſere Inſtrumente aufſtellen und während der Ueberfahrt unſere chemiſchen Verſuche über die atmoſphäriſche Luft vornehmen konnten. Der Capitän des Pizarro erhielt Befehl, bei Teneriffa ſo lange anzulegen, daß wir den Hafen von Orotava beſuchen und den Gipfel des Pic beſteigen könnten.

Die Einſchiffung verzögerte ſich nur zehn Tage, dennoch kam uns der Aufenthalt gewaltig lang vor. Wir benützten die Zeit, die Pflanzen einzulegen, die wir in den ſchönen, noch von keinem Naturforſcher betretenen Thälern Galiziens geſammelt; wir unterſuchten die Tange und Weichthiere, welche die Fluth von Nordweſt her in Menge an den Fuß des ſteilen Felſen wirft, auf dem der Wachtthurm des Hercules ſteht. Dieſer Thurm, auch „der eiſerne Thurm“ genannt, wurde im Jahr 1788 reſtaurirt. Er iſt 92 Fuß hoch, ſeine Mauern ſind vier und einen halben Fuß dick, und nach ſeiner Bauart iſt er unzweifelhaft ein Werk der Römer. Eine in der Nähe der Fundamente gefundene Inſchrift, von der ich durch Herrn de Labordes Gefälligkeit eine Abſchrift beſitze, beſagt, der Thurm ſey von Cajus Servius Lupus, Architekten der Stadt Aqua Flavia (Chaves), erbaut und dem Mars geweiht. Warum heißt der eiſerne Thurm der Herculesthurm? Sollten ihn die

Römer auf den Trümmern eines griechiſchen oder phöniciſchen Bauwerks errichtet haben? Wirklich behauptet Strabo, Gallizien, das Land der Galläci, ſey von griechiſchen Colonien bevölkert geweſen. Nach einer Angabe des Asclepiades von Myrlăa in ſeiner Geographie von Spanien hätten ſich nach einer alten Sage die Gefährten des Hercules in dieſen Landſtrichen niedergelaſſen. [1]

Die Höhen von Ferrol und Corunna ſind an derſelben Bai gelegen, ſo daß ein Schiff, das bei ſchlimmem Wetter gegen das Land getrieben wird, je nach der Richtung des Windes, im einen oder im andern Hafen vor Anker gehen kann. Ein ſolcher Vortheil iſt unſchätzbar in Strichen, wo die See faſt beſtändig hoch geht, wie zwiſchen den Vorgebirgen Ortegal und Finisterre, den Vorgebirgen Trileucum und Artabrum der alten Geographen. Ein enger, von ſteilen Granitfelſen gebildeter Canal führt in das weite Becken von Ferrol. In ganz Europa findet ſich kein zweiter Ankerplatz, der ſo merkwürdig weit ins Land hineinſchnitte. Dieſer enge, geſchlängelte Paß, durch den die Schiffe in den Hafen gelangen, ſieht aus, als wäre er durch eine Fluth oder durch wiederholte Stöße ungemein heftiger Erdbeben eingeriſſen. In der neuen Welt, an der Küſte von Neuandaluſien, hat die Laguna del Opisco, der „Biſchofsſee," genau dieſelbe Geſtalt wie der Hafen von Ferrol. Die auffallendſten geologiſchen Erſcheinungen wiederholen ſich auf den Feſtländern an weit entlegenen Punkten, und

[1] Die Phönicier und die Griechen beſuchten die Küſten von Gallizien (Gallaecia) wegen des Handels mit Zinn, das ſie von hier wie von den Caſſiteridiſchen Inſeln bezogen.

der Forscher, der Gelegenheit gehabt, verschiedene Welttheile zu sehen, erstaunt über die durchgehende Gleichförmigkeit im Ausschnitt der Küsten, im krummen Zug der Thäler, im Anblick der Berge und ihrer Gruppirung. Das zufällige Zusammentreffen derselben Ursachen mußte aller Orten dieselben Wirkungen hervorbringen, und mitten aus der Mannigfaltigkeit der Natur tritt uns in der Anordnung der todten Stoffe, wie in der Organisation der Pflanzen und Thiere eine gewisse Uebereinstimmung in Bau und Gestaltung entgegen.

Auf der Ueberfahrt von Corunna nach Ferrol machten wir über einer Untiefe beim „weißen Signal," in der Bai, die nach d'Anville der portus magnus der Alten war, mittelst einer Thermometersonde mit Ventilen einige Beobachtungen über die Temperatur der See und über die Abnahme der Wärme in den über einander gelagerten Wasserschichten. Ueber der Bank zeigte das Instrument an der Meeresfläche 12°5 bis 13°3 Grad der hunderttheiligen Scale, während ringsumher, wo das Meer sehr tief war, der Thermometer bei 12°8 Lufttemperatur auf 15°—15°3 stand. Der berühmte Franklin und Jonathan Williams, der Verfasser des zu Philadelphia erschienenen Werkes „thermometric Navigation," haben zuerst die Physiker darauf aufmerksam gemacht, wie abweichend sich die Temperaturverhältnisse der See über Untiefen gestalten, sowie in der Zone warmer Wasserströme, die aus dem Meerbusen von Mexico zur Bank von Neufoundland und hinüber an die Nordküsten von Europa sich erstreckt. Die Beobachtung, daß sich die Nähe einer Sandbank durch ein rasches Sinken der Temperatur an [redacted]fläche verkündet, ist nicht nur für die Physik von

Wichtigkeit, sie kann auch für die Sicherheit der Schifffahrt von großer Bedeutung werden. Allerdings wird man über dem Thermometer das Senkblei nicht aus der Hand legen; aber Beobachtungen, wie ich sie im Verlauf dieser Reisebeschreibung anführen werde, thun zur Genüge dar, daß ein Temperaturwechsel, den die unvollkommensten Instrumente anzeigen, die Gefahr verkündet, lange bevor das Schiff über die Untiefe gelangt. In solchen Fällen mag die Abnahme der Meerestemperatur den Schiffer veranlassen, zum Senkblei zu greifen in Strichen, wo er sich vollkommen sicher dünkte. Auf die physischen Ursachen dieser verwickelten Erscheinungen kommen wir anderswo zurück. Hier sey nur erwähnt, daß die niedrigere Temperatur des Wassers über den Untiefen großentheils daher rührt, daß es sich mit tieferen Wasserschichten mischt, welche längs der Abhänge der Bank zur Meeresfläche aufsteigen.

Eine Aufregung des Meeres von Nordwest her unterbrach unsere Versuche über die Meerestemperatur in der Bai von Ferrol. Die Wellen gingen so hoch, weil auf offener See ein heftiger Wind geweht hatte, in dessen Folge die englischen Schiffe sich hatten von der Küste entfernen müssen. Man wollte die Gelegenheit zum Auslaufen benützen; man schiffte alsbald unsere Instrumente, unsere Bücher, unser ganzes Gepäcke ein; aber der Westwind wurde immer stärker und man konnte die Anker nicht lichten. Wir benützten den Aufschub, um an unsere Freunde in Deutschland und Frankreich zu schreiben. Der Augenblick, wo man zum erstenmal von Europa scheidet, hat etwas Ergreifendes. Wenn man sich noch so bestimmt vergegenwärtigt, wie stark der Verkehr zwischen beiden Welten ist, wie

leicht man bei den großen Fortschritten der Schifffahrt über den atlantischen Ocean gelangt, der, der Südsee gegenüber, ein nicht sehr breiter Meeresarm ist, das Gefühl, mit dem man zum erstenmal eine weite Seereise antritt, hat immer etwas tief Aufregendes. Es gleicht keiner der Empfindungen, die uns von früher Jugend auf bewegt haben. Getrennt von den Wesen, an denen unser Herz hängt, im Begriff, gleichsam den Schritt in ein neues Leben zu thun, ziehen wir uns unwillkürlich in uns selbst zusammen und über uns kommt ein Gefühl des Alleinseyns, wie wir es nie empfunden.

Unter den Briefen, die ich kurz vor unserer Einschiffung schrieb, befand sich einer, der für die Richtung unserer Reise und den Verlauf unserer späteren Forschungen sehr folgereich wurde. Als ich Paris verließ, um die Küste von Afrika zu besuchen, schien die Entdeckungsreise in die Südsee auf mehrere Jahre verschoben. Ich hatte mit Capitän Baudin die Verabredung getroffen, daß ich, wenn er wider Vermuthen die Reise früher antreten könnte und ich davon Kenntniß bekäme, von Algier aus in einen französischen oder spanischen Hafen eilen wolle, um die Expedition mitzumachen. Im Begriff in die neue Welt abzugehen, wiederholte ich jetzt dieses Versprechen. Ich schrieb Capitän Baudin, wenn die Regierung ihn auch jetzt noch den Weg um Cap Horn nehmen lassen wolle, so werde ich mich bemühen, mit ihm zusammenzutreffen, in Monte Video, in Chili, in Lima, wo immer er in den spanischen Colonien anlegen möchte. Treu dieser Zusage, änderte ich meinen Reiseplan, sobald die amerikanischen Blätter im Jahr 1801 die [redacted] brachten, die französische Expedition sey von Havre

abgegangen, um von Oſt nach Weſt die Welt zu umſegeln. Ich miethete ein kleines Fahrzeug und ging von Batabano auf der Inſel Cuba nach Portobelo und von da über die Landenge an die Küſte der Südſee. In Folge einer falſchen Zeitungsnachricht haben Bonpland und ich über achthundert Meilen [1] in einem Lande gemacht, das wir gar nicht hatten bereiſen wollen. Erſt in Quito erfuhren wir durch einen Brief Delambres, des beſtändigen Secretärs der erſten Claſſe des Inſtituts, daß Capitän Baudin um das Cap der guten Hoffnung gegangen und die Weſt- und Oſtküſte Amerikas gar nicht berührt habe. Nicht ohne ein Gefühl von Wehmuth gedenke ich einer Expedition, die mehrfach in mein Leben eingreift, und die kürzlich von einem Gelehrten [2] beſchrieben worden iſt, den die Menge der Entdeckungen, welche die Wiſſenſchaft ihm dankt, und der aufopfernde Muth, den er auf ſeiner Laufbahn unter den härteſten Entbehrungen und Leiden bewieſen, gleich hoch ſtellen.

Ich hatte auf die Reiſe nach Spanien nicht meine ganze Sammlung phyſikaliſcher, geodätiſcher und aſtronomiſcher Werkzeuge mitnehmen können; ich hatte die Doubletten in Marſeille in Verwahrung gegeben und wollte ſie, ſobald ich Gelegenheit gefunden hätte, an die Küſte der Berberei zu gelangen, nach Algier oder Tunis nachkommen laſſen. In ruhigen Zeiten iſt Reiſenden ſehr zu rathen, daß ſie ſich nicht mit allen ihren Inſtrumenten beladen; man läßt ſie beſſer nachkommen, um

[1] Unter Meilen ohne Beiſatz ſind immer franzöſiſche Lieues zu verſtehen.

[2] Peron, der nach langen ſchmerzlichen Leiden im fünfunddreißigſten Jahre der Wiſſenſchaft entriſſen wurde.

nach einigen Jahren diejenigen zu erſetzen, die durch den Gebrauch oder auf dem Transport gelitten haben. Dieſe Vorſicht erſcheint beſonders dann geboten, wenn man zahlreiche Punkte durch rein chronometriſche Mittel zu beſtimmen hat. Aber während eines Seekriegs thut man klug, ſeine Inſtrumente, Handſchriften und Sammlungen fortwährend bei ſich zu haben. Wie wichtig dieß iſt, haben traurige Erfahrungen mir bewieſen. Unſer Aufenthalt zu Madrid und Corunna war zu kurz, als daß ich den meteorologiſchen Apparat, den ich in Marſeille gelaſſen, hätte von dort kommen laſſen können. Nach unſerer Rückkehr vom Orinoco gab ich Auftrag, mir denſelben nach der Havana zu ſchicken, aber ohne Erfolg; weder dieſer Apparat, noch die achromatiſchen Fernröhren und der Thermometer von Arnold, die ich in London beſtellt, ſind mir in Amerika zugekommen.

Getrennt von unſern Inſtrumenten, die ſich am Bord der Corvette befanden, brachten wir noch zwei Tage in Corunna zu. Ein dichter Nebel, der den Horizont bedeckte, verkündete endlich die ſehnlich erwartete Aenderung des Wetters. Am vierten Juni Abends drehte ſich der Wind nach Nordoſt, welche Windrichtung an der Küſte von Galizien in der ſchönen Jahreszeit für ſehr beſtändig gilt. Am fünften ging der Pizarro wirklich unter Segel, obgleich wenige Stunden zuvor die Nachricht angelangt war, eine engliſche Escadre ſey vom Wachpoſten Siſarga ſignaliſirt worden und ſcheine nach der Mündung des Tajo zu ſegeln. Die Leute, welche unſere Corvette die Anker [illegible] äußerten laut, ehe drei Tage vergehen, ſeyen [illegible] mit dem Schiffe, deſſen Loos wir theilen

mußten, auf dem Wege nach Liſſabon. Dieſe Prophezeiung beunruhigte uns um ſo mehr, als wir in Madrid Mexicaner kennen gelernt hatten, die ſich dreimal in Cadix nach Vera Cruz eingeſchifft hatten, jedesmal aber faſt unmittelbar vor dem Hafen aufgebracht worden und über Portugal nach Spanien zurückgekehrt waren.

Um zwei Uhr Nachmittags war der Pizarro unter Segel. Der Canal, durch den man aus dem Hafen von Corunna fährt, iſt lang und ſchmal; da er ſich gegen Nord öffnet und der Wind uns entgegen war, mußten wir acht kleine Schläge machen, von denen drei ſo gut wie verloren waren. Gewendet wurde immer äußerſt langſam, und einmal, unter dem Fort St. Amarro, ſchwebten wir in Gefahr, da uns die Strömung ſehr nahe an die Klippen trieb, an denen ſich das Meer mit Ungeſtüm bricht. Unſere Blicke hingen am Schloß St. Antonio, wo damals der unglückliche Malaſpina als Staatsgefangener ſaß. Im Augenblick, da wir Europa verließen, um Länder zu beſuchen, welche dieſer bedeutende Forſcher mit ſo vielem Erfolg bereist hat, hätte ich mit meinen Gedanken gerne bei einem minder traurigen Gegenſtande verweilt.

Um ſechs ein halb Uhr kamen wir am Thurm des Hercules vorüber, von dem oben die Rede war, der Corunna als Leuchtthurm dient, und auf dem man ſeit den älteſten Zeiten ein Steinkohlenfeuer unterhält. Der Schein dieſes Feuers ſteht in ſchlechtem Verhältniß mit dem ſchönen, ſtattlichen Bauwerk; es iſt ſo ſchwach, daß die Schiffe es erſt gewahr werden, wenn ſie bereits Gefahr laufen zu ſtranden. Bei Einbruch der Nacht wurde die See ſehr unruhig und der Wind bedeutend friſcher. Wir

steuerten gegen Nordwest, um nicht den englischen Fregatten zu begegnen, die, wie man glaubte, in diesen Strichen kreuzten. Gegen neun Uhr sahen wir das Licht in einer Fischerhütte von Sisarga, das Letzte, was uns von der Küste von Europa zu Gesicht kam. Mit der zunehmenden Entfernung verschmolz der schwache Schimmer mit dem Licht der Sterne, die am Horizont aufgingen, und unwillkürlich blieben unsere Blicke daran hängen. Dergleichen Eindrücke vergißt einer nie, der in einem Alter, wo die Empfindung noch ihre volle Tiefe und Kraft besitzt, eine weite Seereise angetreten hat. Welche Erinnerungen werden in der Einbildungskraft wach, wenn so ein leuchtender Punkt in finsterer Nacht, der von Zeit zu Zeit aus den bewegten Wellen aufblitzt, die Küste des Heimathlandes bezeichnet!

Wir mußten die obern Segel einziehen. Wir segelten zehn Knoten in der Stunde, obgleich die Corvette nicht zum Schnellsegeln gebaut war. Um sechs Uhr Morgens wurde das Schlingern so heftig, daß die kleine Bramstenge brach. Der Unfall hatte indessen keine schlimmen Folgen. Wir brauchten zur Ueberfahrt von Corunna nach den Canarien dreizehn Tage, und dieß war lang genug, um uns in so stark befahrenen Strichen wie die Küsten von Portugal der Gefahr auszusetzen, auf englische Schiffe zu stoßen. Die ersten drei Tage zeigte sich kein Segel am Horizont, und dieß beruhigte nachgerade unsere Mannschaft, die sich auf kein Gefecht einlassen konnte.

Am siebten liefen wir über den Parallelkreis von Cap Finisterre. Die Gruppe von Granitfelsen, die dieses Vorgebirge, wie das Vorgebirge Toriañes und den Berg Corcubion bilden, heißt Sierra de Toriñona. Das Cap Finisterre ist niedriger

als das Land umher, aber die Toriñona iſt auf hoher See 17 Meilen weit ſichtbar, woraus folgt, daß die höchſten Gipfel derſelben nicht unter 300 Toiſen (582 Meter) hoch ſeyn können.

Am achten bei Sonnenuntergang wurde von den Maſten ein engliſches Convoi ſignaliſirt, das gegen Südoſt an der Küſte hinſteuerte. Ihm zu entgehen, wichen wir die Nacht hindurch aus unſerem Curs. Damit durften wir in der großen Cajüte kein Licht mehr haben, um nicht von weitem bemerkt zu werden. Dieſe Vorſicht, die am Bord aller Kauffahrer beobachtet wird und in dem Reglement für die Paketboote der königlichen Marine vorgeſchrieben iſt, brachte uns tödtliche Langeweile auf den vielen Ueberfahrten, die wir in fünf Jahren zu machen hatten. Wir mußten uns fortwährend der Blendlaternen bedienen, um die Temperatur des Meerwaſſers zu beobachten oder an der Theilung der aſtronomiſchen Inſtrumente die Zahlen abzuleſen. In der heißen Zone, wo die Dämmerung nur einige Minuten dauert, iſt man unter dieſen Umſtänden ſchon um ſechs Uhr Abends außer Thätigkeit geſetzt. Dieß war für mich um ſo verdrießlicher, als ich vermöge meiner Conſtitution nie ſeekrank wurde, und ſo oft ich an Bord eines Schiffes war, immer großen Trieb zur Arbeit fühlte.

Eine Fahrt von der ſpaniſchen Küſte nach den Canarien und von da nach Südamerika bietet wenig Bemerkenswerthes, zumal in der guten Jahreszeit. Es iſt weniger Gefahr dabei, als oft bei der Ueberfahrt über die großen Schweizer Seen. Ich theile daher hier nur die allgemeinen Ergebniſſe meiner magnetiſchen und meteorologiſchen Verſuche in dieſem Meeresſtriche mit.

Am 9. Juni, unter 39° 50′ der Breite und 16° 10′ westlicher Länge vom Meridian der Pariser Sternwarte, fingen wir an die Wirkung der großen Strömung zu spüren, welche von den azorischen Inseln nach der Meerenge von Gibraltar und nach den canarischen Inseln geht. Indem ich den Punkt, den mir der Gang der Berthoud'schen Seeuhr angab, mit des Steuermanns Schätzung verglich, konnte ich die kleinsten Aenderungen in der Richtung und Geschwindigkeit der Strömungen bemerken. Zwischen dem 37. und 30. Breitengrade wurde das Schiff in vierundzwanzig Stunden zuweilen 18 bis 26 Meilen nach Ost getrieben. Anfänglich war die Richtung des Stromes Ost ¼ Südost, aber in der Nähe der Meerenge wurde sie genau Ost. Capitän Macintosh und einer der gebildetsten Seefahrer unserer Zeit, Sir Erasmus Gower, haben die Veränderungen beobachtet, welche in dieser Bewegung des Wassers zu verschiedenen Zeiten des Jahres eintreten. Es kommt nicht selten vor, daß Schiffer, welche die canarischen Inseln besuchen, sich an der Küste von Lancerota befinden, während sie meinten, an Teneriffa landen zu können. Bougainville befand sich auf seiner Ueberfahrt vom Cap Finisterre nach den Canarien im Angesicht der Insel Ferro um 4 Grade weiter nach Ost, als seine Rechnung ihm ergab.

Gemeinhin erklärt man die Strömung, die sich zwischen den azorischen Inseln, der Südküste von Portugal und den Canarien merkbar macht, daraus, daß das Wasser des atlantischen Oceans durch die Meerenge von Gibraltar einen Zug nach Osten erhalte. De Fleurieu behauptet sogar in den Anmerkungen zur Reise des Capitän Marchand, der Umstand, daß

das Mittelmeer durch die Verdunſtung mehr Waſſer verliere, als die Flüſſe einwerfen, bringe im benachbarten Weltmeer eine Bewegung hervor, und der Einfluß der Meerenge ſey ſechshundert Meilen weit auf offener See zu ſpüren. Bei aller Hochachtung, die ich einem Seefahrer ſchuldig bin, deſſen mit Recht ſehr geſchätzten Werken ich viel zu danken habe, muß es mir geſtattet ſeyn, dieſen wichtigen Gegenſtand aus einem weit allgemeineren Geſichtspunkte zu betrachten.

Wirft man einen Blick auf das atlantiſche Meer, oder das tiefe Thal, das die Weſtküſten von Europa und Afrika von den Oſtküſten des neuen Continents trennt, ſo bemerkt man in der Bewegung der Waſſer entgegengeſetzte Richtungen. Zwiſchen den Wendekreiſen, namentlich zwiſchen der afrikaniſchen Küſte am Senegal und dem Meere der Antillen geht die allgemeine, den Seefahrern am längſten bekannte Strömung fortwährend von Morgen nach Abend. Dieſelbe wird mit dem Namen Aequinoctialſtrom bezeichnet. Die mittlere Geſchwindigkeit derſelben unter verſchiedenen Breiten iſt ſich im atlantiſchen Ocean und in der Südſee ungefähr gleich. Man kann ſie auf 9 bis 10 Meilen in vier und zwanzig Stunden, ſomit auf 0,59 bis 0,65 Fuß in der Secunde ſchätzen.[1] Die Geſchwindigkeit,

[1] Ich habe die Beobachtungen, die ich in beiden Hemiſphären anzuſtellen Gelegenheit gehabt, mit denen zuſammengeſtellt, die in den Werken von Cook, Lapérouſe, d'Entrecaſteaux, Vancouver, Macartney, Kruſenſtern und Marchand gegeben ſind, und darnach ſchwankt die Geſchwindigkeit der allgemeinen Strömung unter den Tropen zwiſchen 5 und 18 Meilen in 24 Stunden, ſomit zwiſchen 0,3 und 1,2 Fuß in der Secunde.

mit der die Wasser in diesen Strichen nach Westen strömen, ist etwa ein Viertheil von der der meisten großen europäischen Flüsse. Diese der Umdrehung des Erdballs entgegengesetzte Bewegung des Oceans hängt mit jenem Phänomen wahrscheinlich nur insofern zusammen, als durch die Umdrehung der Erde die Polarwinde, welche in den untern Luftschichten die kalte Luft aus den hohen Breiten dem Aequator zuführen, in Passatwinde umgewandelt werden. Der Aequinoctialstrom ist die Folge der allgemeinen Bewegung, in welche die Meeresfläche durch die Passatwinde versetzt wird, und locale Schwankungen im Zustand der Luft bleiben ohne merkbaren Einfluß auf die Stärke und die Geschwindigkeit der Strömung.

Im Canal, den der atlantische Ocean zwischen Guyana und Guinea auf 20 bis 23 Längengrade, vom 8. oder 9. bis zum 2. oder 3. Grad nördlicher Breite gegraben hat, wo die Passatwinde häufig durch Winde aus Süd oder Süd-Süd-West unterbrochen werden, ist die Richtung des Aequinoctialstroms weniger constant. Der afrikanischen Küste zu werden die Schiffe nach Südost fortgetrieben, während der Allerheiligenbai und dem Vorgebirge St. Augustin zu, denen die Schiffe, die nach der Mündung des La Plata steuern, nicht gerne nahe kommen, der allgemeine Zug der Wasser durch eine besondere Strömung maskirt ist. Letztere Strömung ist vom Cap St. Roch bis zur Insel Trinidad fühlbar, sie ist gegen Nordwest gerichtet mit einer Geschwindigkeit von einem bis anderthalb Fuß in der Secunde.

Der Aequinoctialstrom ist, wenn auch schwach, sogar jenseits [redacted]kreises des Krebses unter 26 und 28 Grad der

Breite fühlbar. Im weiten Becken des atlantiſchen Oceans, ſieben- bis achthundert Meilen von der afrikaniſchen Küſte, beſchleunigt ſich der Lauf der europäiſchen Schiffe, welche nach den Antillen gehen, ehe ſie in die heiße Zone gelangen. Weiter gegen Nord, unter dem 28. bis 35. Grad, zwiſchen den Parallelkreiſen von Teneriffa und Ceuta, unter 46 und 48 Grad der Länge, bemerkt man keine conſtante Bewegung; denn eine 140 Meilen breite Zone trennt den Aequinoctialſtrom, der nach Weſt geht, von der großen Waſſermaſſe, die nach Oſt ſtrömt und ſich durch auffallend hohe Temperatur auszeichnet. Auf dieſe Waſſermaſſe, bekannt unter dem Namen Golfſtrom (Golf-stream), ſind die Phyſiker ſeit 1776 durch Franklins und Sir Charles Blagdens ſchöne Beobachtungen aufmerkſam geworden. Da in neuerer Zeit amerikaniſche und engliſche Seefahrer eifrig bemüht ſind, die Richtung deſſelben zu ermitteln, ſo müſſen wir weiter ausholen, um einen allgemeinen Geſichtspunkt für das Phänomen zu gewinnen.

Der Aequinoctialſtrom treibt die Waſſer des atlantiſchen Oceans an die Küſten der Moskito-Indianer und von Honduras. Der von Süd nach Nord geſtreckte neue Continent hält dieſe Strömung auf wie ein Damm. Die Gewäſſer erhalten zuerſt die Richtung nach Nordweſt, gelangen durch die Meerenge zwiſchen Cap Catoche und Cap St. Antonio in den Meerbuſen von Mexico, und folgen den Krümmungen der mexicaniſchen Küſte von Vera Cruz zur Mündung des Rio del Norte, und von da zur Mündung des Miſſiſſippi und den Untiefen weſtwärts von der Oſtſpitze von Florida. Nach dieſer großen Drehung nach Weſt, Nord, Oſt und Süd nimmt die Strömung wieder die Richtung

nach Nord und drängt sich mit Ungestüm in den Canal von Bahama. Dort habe ich im Mai 1804, unter 26 und 27 Grad der Breite, eine Geschwindigkeit von 80 Meilen in 24 Stunden, also von 5 Fuß in der Secunde beobachtet, obgleich gerade ein sehr starker Nordwind wehte. Beim Ausgang des Canals von Bahama, unter dem Parallel von Cap Canaveral, kehrt sich der Golfstrom oder Strom von Florida nach Nordost. Er gleicht hier einem reißenden Strome und erreicht zuweilen die Geschwindigkeit von fünf Meilen in der Stunde. Der Steuermann kann, sobald er den Rand der Strömung erreicht, mit ziemlicher Sicherheit abnehmen, um was er sich in seiner Schätzung geirrt, und wie weit er noch nach New-York, Philadelphia oder Charlestown hat; die hohe Temperatur des Wassers, sein starker Salzgehalt, die indigoblaue Farbe und die schwimmenden Massen Tang, endlich die im Winter sehr merkbare Erhöhung der Lufttemperatur geben den Golfstrom zu erkennen. Gegen Norden nimmt seine Geschwindigkeit ab, während seine Breite zunimmt und die Gewässer sich abkühlen. Zwischen Cavo Biscaino und der Bank von Bahama ist er nur 15 Meilen, unter $28^1/_2$ Grad Breite schon 17, und unter dem Parallel von Charlestown, Cap Henlopen gegenüber, 40 bis 50 Meilen breit. Wo die Strömung am schmalsten ist, erreicht sie eine Geschwindigkeit von 3 bis 4 Meilen in der Stunde, weiter nach Norden zu beträgt dieselbe nur noch eine Meile. Die Gewässer des mexicanischen Meerbusens behalten auf ihrem gewaltigen Zuge nach Nordost ihre hohe Temperatur dermaßen, daß ich unter 40 und 41 Grad der Breite noch 22° 5 (18° Reaumur) beobachtete, während außerhalb des Stroms das Wasser an der

Oberfläche kaum 17° 5 (14° R.) warm war. Unter der Breite von New-York und Oporto zeigt somit der Golfſtrom dieſelbe Temperatur wie die tropiſchen Meere unter 18 Grad Breite, alſo unter der Breite von Portorico und der Inſeln des grünen Vorgebirgs.

Vom Hafen von Boſton an und unter dem Meridian von Halifax, unter 41° 25′ der Breite und 67° der Länge, erreicht der Strom gegen 80 Seemeilen Breite. Hier kehrt er ſich auf einmal nach Oſt, ſo daß ſein weſtlicher Rand bei der Umbiegung zur nördlichen Grenze der bewegten Waſſer wird und er an der Spitze der großen Bank von Neufoundland wegſtreicht, die Volney ſinnreich die Barre an der Mündung dieſes ungeheuern Meerſtroms nennt. Höchſt auffallend iſt der Abſtand zwiſchen der Temperatur des kalten Waſſers über dieſer Bank und der Wärme der Gewäſſer der heißen Zone, die durch den Golfſtrom nach Norden getrieben werden; jene betrug nach meinen Beobachtungen 8°,7—10 (7—8° R.), dieſe 21—22°,5 (17—18° R.). In dieſen Strichen iſt die Wärme im Meere höchſt ſonderbar vertheilt: die Gewäſſer der Bank ſind um 9°,4 kälter als das benachbarte Meer, und dieſes iſt um 3° kälter als der Strom. Dieſe Zonen können ihre Temperaturen nicht ausgleichen, weil jede ihre eigene Wärmequelle oder einen Grund der Wärmeerniedrigung hat, und beide Momente beſtändig fortwirken.[1]

[1] Wenn es ſich von der Meerestemperatur handelt, hat man ſorgfältig vier ganz geſonderte Erſcheinungen zu unterſcheiden: 1) die Temperatur des Waſſers an der Oberfläche unter verſchiedenen Breiten, das Meer als ruhig angenommen; 2) die Abnahme der Wärme in den über einander gelagerten Waſſerſchichten; 3) den Einfluß der Untiefen

Von der Bank von Neufoundland, oder vom 52. Grad der Breite bis zu den Azoren bleibt der Golfstrom nach Ost oder Ost-Süd-Ost gerichtet. Noch immer wirkt hier in den Gewässern der Stoß nach, den sie tausend Meilen von da in der Meerenge von Florida, zwischen der Insel Cuba und den Untiefen der Schildkröteninseln, erhalten haben. Diese Entfernung ist das Doppelte von der Länge des Laufs des Amazonenstromes von Jaen oder dem Paß von Manseriche zum Gran-Para. Im Meridian der Inseln Corvo und Flores, der westlichsten der Gruppe der Azoren, nimmt die Strömung eine Meeresstrecke von 160 Meilen in der Breite ein. Wenn die Schiffe auf der Rückreise aus Südamerika nach Europa diese beiden Inseln aufsuchen, um ihre Länge zu berichtigen, so gewahren sie immer deutlich den Zug des Wassers nach Südost. Unter 33 Grad der Breite rückt der tropische Aequinoctialstrom dem Golfstrom sehr nahe. In diesem Striche des Weltmeeres kann man an Einem Tage aus den Gewässern, die nach West laufen, in diejenigen gelangen, die nach Südost oder Ost-Süd-Ost strömen.

Von den Azoren an nimmt der Strom von Florida seine Richtung gegen die Meerenge von Gibraltar, die Insel Madera und die Gruppe der Canarien. Die Pforte bei den Säulen des Hercules beschleunigt ohne Zweifel den Zug des Wassers gegen Ost. Und in diesem Sinn mag man mit Recht behaupten, die Meerenge, durch welche Mittelmeer und atlantischer Ocean zusammenhängen, äußere ihren Einfluß auf weite Ferne; sehr

auf die Temperatur des Meeres; 4) die Temperatur der Strömungen, die mit constanter Geschwindigkeit die Gewässer der einen Zone durch die ruhenden Gewässer der andern hindurchführen.

wahrſcheinlich würden aber; auch wenn die Meerenge nicht beſtände, Fahrzeuge, die nach Teneriffa ſegeln, dennoch nach Südoſt getrieben, und zwar in Folge eines Anſtoßes, deſſen Urſprung man an den Küſten der neuen Welt zu ſuchen hat. Im weiten Meeresbecken pflanzen ſich alle Bewegungen fort, gerade wie im Luftmeer. Verfolgt man die Strömungen rückwärts zu ihren fernen Quellen, gibt man ſich Rechenſchaft von dem Wechſel in ihrer Geſchwindigkeit, warum ſie bald abnimmt, wie zwiſchen dem Canal von Bahama und der Bank von Neufoundland, bald wieder wächst, wie in der Nähe der Meerenge von Gibraltar und bei den canariſchen Inſeln, ſo kann man nicht darüber im Zweifel ſeyn, daß dieſelbe Urſache, welche die Gewäſſer im Meerbuſen von Mexico herumdreht, ſie auch bei der Inſel Madera in Bewegung ſetzt.

Südlich von letztgenannter Inſel läßt ſich die Strömung in ihrer Richtung nach Südoſt und Süd-Südoſt gegen die Küſte von Afrika zwiſchen Cap Cantin und Cap Bojador verfolgen. In dieſen Strichen ſieht ſich ein Schiff bei ſtillem Wetter nahe an der Küſte, wenn es ſich nach der nicht berichtigten Schätzung noch weit davon entfernt glaubt. Iſt die Oeffnung bei Gibraltar die Urſache der Bewegung des Waſſers, warum hat denn die Strömung ſüdlich von der Meerenge nicht die entgegengeſetzte Richtung? Im Gegentheil aber geht ſie unter dem 25. und 26. Grad der Breite erſt gerade nach Süd und dann nach Südweſt. Cap Blanc, nach Cap Verd das am weiteſten ſich hinausſtreckende Vorgebirge, ſcheint Einfluß auf dieſe Richtung zu äußern, und unter der Breite deſſelben miſchen ſich die Waſſer, deren Bewegung wir von der Küſte von Honduras bis zur afrikaniſchen

verfolgt haben, mit dem großen tropischen Strom, um den Lauf von Morgen nach Abend von neuem zu beginnen. Wir haben oben bemerkt, daß mehrere hundert Meilen westwärts von den Canarien der eigenthümliche Zug der Aequinoctialgewässer schon in der gemäßigten Zone, vom 28. und 29. Breitegrad an, bemerklich wird; aber im Meridian der Insel Ferro kommen die Schiffe südwärts bis zum Wendekreis des Krebses, ehe sie sich nach der Schätzung ostwärts von ihrer wahren Länge befinden.

Wie nun aber die nördliche Grenze des tropischen Stroms und der Passatwinde nach den Jahreszeiten sich verschiebt, so zeigt sich auch der Golfstrom nach Stellung und Richtung veränderlich. Diese Schwankungen sind besonders auffallend vom 28. Breitegrad bis zur großen Bank von Neufoundland, ebenso zwischen dem 48. Grad westlicher Länge von Paris und dem Meridian der Azoren. Die wechselnden Winde in der gemäßigten Zone und das Schmelzen des Eises am Nordpol, von wo in den Monaten Juli und August eine bedeutende Masse süßen Wassers nach Süden abfließt, erscheinen als die vornehmsten Ursachen, aus welchen sich in diesen hohen Breiten Stärke und Richtung des Golfstroms verändern.

Wir haben gesehen, daß zwischen dem 11. und 43. Grad der Breite die Gewässer des atlantischen Oceans mittelst Strömungen fortwährend im Kreise umhergeführt werden. Angenommen, ein Wassertheilchen gelange zu derselben Stelle zurück, von der es ausgegangen, so läßt sich, nach dem, was wir bis jetzt von der Geschwindigkeit der Strömungen wissen, berechnen, daß es zu seinem 3800 Meilen langen Umlauf zwei Jahre

und zehn Monate brauchte. Ein Fahrzeug, bei dem man von der Wirkung des Windes abſähe, gelangte in dreizehn Monaten von den canariſchen Inſeln an die Küſte von Caracas. Es brauchte zehn Monate, um im Meerbuſen von Mexico herum zu kommen und um zu den Untiefen der Schildkröteninſeln gegenüber vom Hafen von Havana zu gelangen, aber nur vierzig bis fünfzig Tage vom Eingange der Meerenge von Florida bis Neufoundland. Die Geſchwindigkeit der rückläufigen Strömung von jener Bank bis an die Küſte von Afrika iſt ſchwer zu ſchätzen; nimmt man ſie im Mittel auf 7 oder 8 Meilen in vierundzwanzig Stunden an, ſo ergeben ſich für dieſe letzte Strecke zehn bis eilf Monate. Solches ſind die Wirkungen des langſamen, aber regelmäßigen Zuges, der die Gewäſſer des Oceans herumführt. Das Waſſer des Amazonenſtroms braucht von Tomependa bis zum Gran-Para etwa fünfundvierzig Tage.

Kurz vor meiner Ankunft auf Teneriffa hatte das Meer auf der Rhede von Santa Cruz einen Stamm der Cedrela odorata, noch mit der Rinde, ausgeworfen. Dieſer amerikaniſche Baum wächst nur unter den Tropen oder in den zunächſt angrenzenden Ländern. Er war ohne Zweifel an der Küſte von Terra Firma oder Honduras abgeriſſen worden. Die Beſchaffenheit des Holzes und der Flechten auf der Rinde zeigte augenſcheinlich, daß der Stamm nicht etwa von einem der unterſeeiſchen Wälder herrührte, welche durch alte Erdumwälzungen in die Flötzgebilde nördlicher Länder eingebettet worden ſind. Wäre der Cedrelaſtamm, ſtatt bei Teneriffa ans Land geworfen zu werden, weiter nach Süden gelangt, ſo wäre er

wahrſcheinlich rings um den ganzen atlantiſchen Ocean geführt worden und mittelſt des allgemeinen tropiſchen Stroms wieder in ſein Heimathland gelangt. Dieſe Vermuthung wird durch einen ältern Fall unterſtützt, deſſen Abbé Viera in ſeiner allgemeinen Geſchichte der Canarien erwähnt. Im Jahr 1770 wurde ein mit Getreide beladenes Fahrzeug, das von der Inſel Lancerota nach Santa Cruz auf Teneriffa gehen ſollte, auf die hohe See getrieben, als ſich niemand von der Mannſchaft an Bord befand. Der Zug der Gewäſſer von Morgen nach Abend führte es nach Amerika, wo es an der Küſte von Guhana bei Caracas ſtrandete.

Zu einer Zeit, wo die Schifffahrtskunſt noch wenig entwickelt war, bot der Golfſtrom dem Geiſte eines Chriſtoph Columbus ſichere Anzeichen vom Daſeyn weſtwärts gelegener Länder. Zwei Leichname, die nach ihrer Körperlichkeit einem unbekannten Menſchenſtamme angehörten, wurden gegen Ende des fünfzehnten Jahrhunderts bei den azoriſchen Inſeln ans Land geworfen. Ungefähr um dieſelbe Zeit fand Columbus' Schwager, Peter Correa, Statthalter von Porto Santo, am Strande dieſer Inſel mächtige Stücke Bambusrohr, die von der Strömung und den Weſtwinden angeſchwemmt worden waren. Dieſe Leichname und dieſe Rohre machten den genueſiſchen Seemann aufmerkſam; er errieth, daß beide von einem gegen Weſt gelegenen Feſtland herrühren mußten. Wir wiſſen jetzt, daß in der heißen Zone die Paſſatwinde und der tropiſche Strom ſich jeder Wellenbewegung in der Richtung der Umdrehung der Erde widerſetzen. Erzeugniſſe der neuen Welt können in die alte Welt nur in hohen Breiten und in der Richtung des Stroms von Florida

gelangen. Häufig werden Früchte verſchiedener Bäume der Antillen an den Küſten der Inſeln Ferro und Gomera angetrieben. Vor der Entdeckung von Amerika glaubten die Canarier, dieſe Früchte kommen von der bezauberten Inſel St. Borondon, die nach den Seemannsmährchen und nach gewiſſen Sagen weſtwärts in einem Striche des Oceans liegen ſollte, der beſtändig in Nebel gehüllt ſey.

Mit dieſer Ueberſicht der Strömungen im atlantiſchen Meer wollte ich hauptſächlich darthun, daß der Zug der Gewäſſer gegen Südoſt, von Cap St. Vincent zu den canariſchen Inſeln, eine Wirkung der allgemeinen Bewegung iſt, in der ſich die Oberfläche des Oceans an ſeinem Weſtende befindet. Wir erwähnen daher nur kurz des Arms des Golfſtroms, der unter dem 45. und 50. Grad der Breite, bei der Bank Bonnet Flamand, von Südweſt nach Nordoſt gegen die Küſten von Europa gerichtet iſt. Dieſe Abtheilung des Stromes wird ſehr reißend, wenn der Wind lange aus Weſt geblaſen hat. Gleich dem, der an Ferro und Gomera vorüberſtreicht, wirft er alle Jahre an die Weſtküſten von Irland und Norwegen Früchte von Bäumen, welche dem heißen Erdſtrich Amerikas eigenthümlich ſind. Am Strande der Hebriden findet man Samen von Mimosa scandens, Dolichos urens, Guilandina bonduc, und verſchiedener anderer Pflanzen von Jamaica, Cuba und dem benachbarten Feſtland. Die Strömung treibt nicht ſelten wohl erhaltene Fäſſer mit franzöſiſchem Wein an, von Schiffen, die im Meer der Antillen Schiffbruch gelitten. Neben dieſen Beiſpielen von den weiten Wanderungen der Gewächſe ſtehen andere, welche die Einbildungskraft beſchäftigen.

Die Trümmer des englischen Schiffes Tilbury, das bei Jamaica verbrannt war, wurden an der schottischen Küste gefunden. In denselben Strichen kommen zuweilen verschiedene Arten von Schildkröten vor, welche das Meer der Antillen bewohnen. Hat der Westwind lange angehalten, so entsteht in den hohen Breiten eine Strömung, die von den Küsten von Grönland und Labrador bis nordwärts von Schottland gerade nach Ost-Süd-Ost gerichtet ist. Wie Wallace berichtet, gelangten zweimal, in den Jahren 1682 und 1684, amerikanische Wilde vom Stamme der Eskimos, die ein Sturm in ihren Canoes aus Fellen auf die hohe See verschlagen, mittelst der Strömung zu den orcadischen Inseln. Dieser letztere Fall verdient um so mehr Aufmerksamkeit, als man daraus zugleich ersieht, wie zu einer Zeit, wo die Schifffahrt noch in ihrer Kindheit war, die Bewegung der Gewässer des Oceans ein Mittel werden konnte, um die verschiedenen Menschenstämme über die Erde zu verbreiten.

Das Wenige, was wir bis jetzt über die wahre Lage und die Breite des Golfstroms, so wie über die Fortsetzung desselben gegen die Küsten von Europa und Afrika wissen, ist die Frucht der zufälligen Beobachtung einiger unterrichteter Männer, welche in verschiedenen Richtungen über das atlantische Meer gefahren sind. Da die Kenntniß der Strömungen zu Abkürzung der Seefahrten wesentlich beitragen kann, so wäre es von so großem Belang für die praktische Seemannskunst, als wissenschaftlich von Interesse, wenn Schiffe mit vorzüglichen Chronometern im Meerbusen von Mexico und im nördlichen Ocean zwischen dem 30. und 54. Grad der Breite kreuzten, ganz eigens zum Zweck, um zu ermitteln, in welchem Abstand sich der Golfstrom in

den verschiedenen Jahreszeiten und unter dem Einfluß der verschiedenen Winde südlich von der Mündung des Missisippi und ostwärts von den Vorgebirgen Hatteras und Codd hält. Dieselben könnten zu untersuchen haben, ob der große Strom von Florida beständig am östlichen Ende der Bank von Neufoundland hinstreicht, und unter welchem Parallel zwischen dem 32. und 40. Grad westlicher Länge die Gewässer, die von Ost nach West strömen, denen, welche die umgekehrte Richtung haben, am nächsten gerückt sind. Die Lösung der letzteren Frage ist desto wichtiger, als die meisten Fahrzeuge, welche von den Antillen oder vom Cap der guten Hoffnung nach Europa zurückgehen, die bezeichneten Striche befahren. Neben der Richtung und Geschwindigkeit der Strömungen könnte sich eine solche Expedition mit Beobachtungen über die Meerestemperatur, über die Linien ohne Abweichung, die Inclination der Magnetnadel und die Intensität der magnetischen Kraft beschäftigen. Beobachtungen dieser Art erhalten einen hohen Werth, wenn der Punkt, wo sie angestellt worden, astronomisch bestimmt ist. Auch in den von Europäern am stärksten besuchten Meeren, weit von jeder Küste, kann ein unterrichteter Seemann der Wissenschaft wichtige Dienste leisten. Die Entdeckung einer unbewohnten Inselgruppe ist von geringerem Interesse, als die Kenntniß der Gesetze, welche um eine Menge vereinzelter Thatsachen das einigende Band schlingen.

Denkt man den Ursachen der Strömungen nach, so erkennt man, daß sie viel häufiger vorkommen müssen, als man gemeiniglich glaubt. Die Gewässer des Meeres können durch gar mancherlei in Bewegung gesetzt werden, durch einen äußern

Anstoß, durch Verschiedenheiten in Temperatur und Salzgehalt, durch das zeitweise Schmelzen des Polareises, endlich durch das ungleiche Maaß der Verdunstung unter verschiedenen Breiten. Bald wirken mehrere dieser Ursachen zum selben Effekt zusammen, bald bringen sie entgegengesetzte Effekte hervor. Schwache, aber beständig in einem ganzen Erdgürtel wehende Winde, wie die Passatwinde, bedingen eine Bewegung vorwärts, wie wir sie selbst bei den stärksten Stürmen nicht beobachten, weil diese auf ein kleines Gebiet beschränkt sind. Wenn in einer großen Wassermasse die Wassertheilchen an der Oberfläche specifisch verschieden schwer werden, so bildet sich an der Fläche ein Strom dem Punkte zu, wo das Wasser am kälteſten ist, oder am meisten salzsaures Natron, schwefelsauren Kalk und schwefelsaure oder salzsaure Bittererde enthält. In den Meeren unter den Wendekreisen zeigt der Thermometer in großen Tiefen nicht mehr als 7—8 Grad der hunderttheiligen Scale. Dieß ergibt sich aus zahlreichen Beobachtungen des Commodore Ellis und Perons. Da in diesen Strichen die Lufttemperatur nie unter 19—20 Grad sinkt, so kann das Wasser einen dem Gefrierpunkt und dem Maximum der Dichtigkeit des Wassers so nahe gerückten Kältegrad nicht an der Oberfläche angenommen haben. Die Existenz solcher kalten Wasserschichten in niedern Breiten weist somit auf einen Strom hin, der in der Tiefe von den Polen zum Aequator geht; sie weist ferner darauf hin, daß die Salze, welche das specifische Gewicht des Wassers verändern, im Ocean so vertheilt sind, daß sie die von der Verschiedenheit im Wärmegrad abhängigen Wirkungen nicht aufheben.

Bedenkt man, daß in Folge der Umdrehung der Erde die

Wassertheilchen je nach der Breite eine verschiedene Geschwindigkeit haben, so sollte man voraussetzen, daß jede von Süd nach Nord gehende Strömung zugleich nach Ost, die Gewässer dagegen, die vom Pol zum Aequator strömen, nach West ablenken müßten. Man sollte ferner glauben, daß diese Neigung den tropischen Strom bis zu einem gewissen Grad einerseits verlangsamen, andererseits dem Polarstrom, der sich im Juli und August, wenn das Eis schmilzt, unter der Breite der Bank von Neufoundland und weiter nordwärts regelmäßig einstellt, eine andere Richtung geben müßte. Sehr alte nautische Beobachtungen, die ich zu bestätigen Gelegenheit hatte, indem ich die vom Chronometer angegebene Länge mit der Schätzung des Schiffers verglich, widersprechen diesen theoretischen Annahmen. In beiden Hemisphären weichen die Polarströme, wenn sie merkbar sind, ein wenig nach Ost ab; und nach unserer Ansicht ist der Grund dieser Erscheinung in der Beständigkeit der in hohen Breiten herrschenden Westwinde zu suchen. Ueberdieß bewegen sich die Wassertheilchen nicht mit derselben Geschwindigkeit wie die Lufttheilchen, und die stärksten Meeresströmungen, die wir kennen, legen nur 8—9 Fuß in der Secunde zurück; es ist demnach höchst wahrscheinlich, daß das Wasser, indem es durch verschiedene Breiten geht, die denselben entsprechende Geschwindigkeit annimmt, und daß die Umdrehung der Erde ohne Einfluß auf die Richtung der Strömungen bleibt.

Der verschiedene Druck, dem die Meeresfläche in Folge der wechselnden Schwere der Luft unterliegt, erscheint als eine weitere Ursache der Bewegung, die besonders ins Auge zu fassen ist. Es ist bekannt, daß die Schwankungen des Barometers im

Allgemeinen nicht gleichzeitig an zwei auseinanderliegenden, im selben Niveau befindlichen Punkten eintreten. Wenn am einen dieser Punkte der Barometer einige Linien tiefer steht als am andern, so wird sich dort das Wasser in Folge des geringeren Luftdrucks erheben, und diese örtliche Anschwellung wird andauern, bis durch den Wind das Gleichgewicht der Luft wiederhergestellt ist. Nach Vauchers Ansicht rühren die Schwankungen im Spiegel des Genfer Sees, die sogenannten „Seiches," eben davon her. In der heißen Zone können die stündlichen Schwankungen des Barometers kleine Schwingungen an der Meeresfläche hervorbringen, da der Meridian von 4 Uhr, der dem Minimum des Luftdrucks entspricht, zwischen den Meridianen von 21 und 11 Uhr liegt, wo das Quecksilber am höchsten steht; aber diese Schwingungen, wenn sie überhaupt merkbar sind, können keine Bewegung in horizontaler Richtung zur Folge haben.

Ueberall wo eine solche durch die Ungleichheit im specifischen Gewicht der Wassertheile entsteht, bildet sich ein doppelter Strom, ein oberer und ein unterer, die entgegengesetzte Richtungen haben. Daher ist in den meisten Meerengen wie in den tropischen Meeren, welche die kalten Gewässer der Polarregionen aufnehmen, die ganze Wassermasse bis zu bedeutender Tiefe in Bewegung. Wir wissen nicht, ob es sich eben so verhält, wenn die Vorwärtsbewegung, die man nicht mit dem Wellenschlag verwechseln darf, Folge eines äußern Anstoßes ist. De Fleurieu führt in seinem Bericht über die Expedition der Isis mehrere Thatsachen an, die darauf hinweisen, daß das Meer in der Tiefe weit weniger ruhig ist, als die Physiker

gewöhnlich annehmen. Ohne hier auf eine Unterſuchung einzugehen, mit der wir uns in der Folge zu beſchäftigen haben werden, bemerken wir nur, daß, wenn der äußere Anſtoß ein andauernder iſt, wie bei den Paſſatwinden, durch die gegenſeitige Reibung der Waſſertheilchen die Bewegung nothwendig von der Meeresfläche ſich auf die tieferen Waſſerſchichten fortpflanzen muß. Eine ſolche Fortpflanzung nehmen auch die Seefahrer beim Golfſtrom ſchon lange an; auf die Wirkungen derſelben ſcheint ihnen die große Tiefe hinzudeuten, welche das Meer aller Orten zeigt, wo der Strom von Florida durchgeht, ſogar mitten in den Sandbänken an den Nordküſten der Vereinigten Staaten. Dieſer ungeheure Strom warmen Waſſers hat, nachdem er in fünfzig Tagen vom 24. bis 45. Grad der Breite 450 Meilen zurückgelegt, trotz der bedeutenden Winterkälte in der gemäßigten Zone, kaum 3—4 Grad von ſeiner urſprünglichen Temperatur unter den Tropen verloren. Die Größe der Maſſe und der Umſtand, daß das Waſſer ein ſchlechter Wärmeleiter iſt, machen, daß die Abkühlung nicht raſcher erfolgt. Wenn ſich ſomit der Golfſtrom auf dem Boden des atlantiſchen Oceans ein Bett gegraben hat, und wenn ſeine Gewäſſer bis in beträchtliche Tiefen in Bewegung ſind, ſo müſſen ſie auch in ihren untern Schichten eine höhere Temperatur behalten, als unter derſelben Breite Meeresſtriche ohne Strömungen und Untiefen zeigen. Dieſe Fragen ſind nur durch unmittelbare Beobachtungen mittelſt des Senkbleis mit Thermometer zu löſen.

Sir Erasmus Gower bemerkt, auf der Ueberfahrt von England nach den canariſchen Inſeln gerathe man in die Strömung und dieſelbe treibe vom 39. Breitegrade an die Schiffe

nach Südost. Auf unserer Fahrt von Corunna nach Südamerika machte sich der Einfluß dieses Zugs der Wasser noch weiter nördlich merkbar. Vom 37. zum 30. Grad war die Abweichung sehr ungleich; sie betrug täglich im Mittel zwölf Meilen, das heißt unsere Corvette wurde in sechs Tagen um 72 Seemeilen gegen Ost abgetrieben. Als wir auf 140 Meilen (Lieues) Entfernung den Parallel der Meerenge von Gibraltar schnitten, hatten wir Gelegenheit zur Beobachtung, daß in diesen Strichen das Maximum der Geschwindigkeit nicht der Oeffnung der Meerenge selbst entspricht, sondern einem nördlicher gelegenen Punkte in der Verlängerung einer Linie, die man durch die Meerenge und Cap Vincent zieht. Diese Linie läuft von der Gruppe der azorischen Inseln bis zum Cap Cantin parallel mit der Richtung der Gewässer. Es ist ferner zu bemerken, und der Umstand ist für die Physiker, die sich mit der Bewegung der Flüssigkeiten beschäftigen, nicht ohne Interesse, daß in diesem Stück des rückläufigen Stromes, in einer Breite von 120 bis 140 Meilen, nicht die ganze Wassermasse dieselbe Geschwindigkeit, noch dieselbe Richtung hat. Bei ganz ruhiger See zeigen sich an der Oberfläche schmale Streifen, kleinen Bächen gleich, in denen das Wasser mit einem für das Ohr des geübten Schiffers wohl hörbaren Geräusch hinströmt. Am 13. Juni, unter 34° 36′ nördlicher Breite, befanden wir uns mitten unter einer Menge solcher Strombetten. Wir konnten die Richtung derselben mit dem Compaß aufnehmen: die einen liefen nach Nordost, andere nach Ost-Nord-Ost, trotz dem, daß der allgemeine Zug der See, wie die Vergleichung der Schätzung mit der chronometrischen Länge angab, fortwährend nach Südost

ging. Sehr häufig ſieht man eine ſtehende Waſſermaſſe von Waſſerfäden durchzogen, die nach verſchiedenen Richtungen ſtrömen; ſolches kann man täglich an der Oberfläche unſerer Landſeen beobachten, aber ſeltener bemerkt man ſolch partielle Bewegungen kleiner Waſſertheile in Folge localer Urſachen mitten in einem Meeresſtrome, der ſich über ungeheure Räume erſtreckt und ſich immer in derſelben Richtung, wenn auch nicht mit bedeutender Geſchwindigkeit fortbewegt. Die ſich kreuzenden Strömungen beſchäftigen unſere Einbildungskraft, wie der Wellenſchlag, weil dieſe Bewegungen, die den Ocean in beſtändiger Unruhe erhalten, ſich zu durchdringen ſcheinen.

Wir fuhren am Cap Vincent, das aus Baſalt beſteht, auf mehr als 80 Meilen Entfernung vorüber. Auf 15 Meilen erkennt man es nicht mehr deutlich, aber die Foya von Monchique, ein Granitberg in der Nähe des Caps, ſoll, wie die Steuerleute behaupten, auf 26 Meilen in See ſichtbar ſeyn. Verhält es ſich wirklich ſo, ſo iſt die Foya 700 Toiſen (1363 Meter) hoch, alſo 116 Toiſen (225 Meter) höher als der Veſuv. Es iſt auffallend, daß die portugieſiſche Regierung kein Feuer auf einem Punkte unterhält, nach dem ſich alle vom Cap der guten Hoffnung und vom Cap Horn kommenden Schiffe richten müſſen; nach keinem andern Punkt wird mit ſo viel Ungeduld ausgeſchaut, bis er in Sicht kommt. Die Feuer auf dem Thurm des Hercules und am Cap Spichel ſind ſo ſchwach und ſo wenig weit ſichtbar, daß man ſie gar nicht rechnen kann. Dazu wäre das Capuzinerkloſter, das auf Cap Vincent ſteht, ganz der geeignete Platz zu einem Leuchtthurm mit ſich drehendem Feuer, wie zu Cadix und an der Garonnemündung.

Seit unſerer Abfahrt von Corunna und bis zum 36. Breitegrad hatten wir außer Meerſchwalben und einigen Delphinen faſt kein lebendes Weſen geſehen. Umſonſt ſahen wir uns nach Tangen und Weichthieren um. Am 11. Juni aber hatten wir ein Schauſpiel, das uns höchlich überraſchte, das wir aber ſpäter in der Südſee häufig genoſſen. Wir gelangten in einen Strich, wo das Meer mit einer ungeheuern Menge Meduſen bedeckt war. Das Schiff ſtand beinahe ſtill, aber die Weichthiere zogen gegen Südoſt, viermal raſcher als die Strömung. Ihr Vorüberzug währte beinahe dreiviertel Stunden, und dann ſahen wir nur noch einzelne Individuen dem großen Haufen, wie wandermüde, nachziehen. Kommen dieſe Thiere vom Grund des Meeres, das in dieſen Strichen wohl mehrere tauſend Toiſen tief iſt? oder machen ſie in Schwärmen weite Züge? Wie man weiß, lieben die Weichthiere die Untiefen, und wenn die acht Klippen unmittelbar unter dem Waſſerſpiegel, welche Capitän Bobonne im Jahr 1732 nordwärts von der Inſel Porto Santo geſehen haben will, wirklich vorhanden ſind, ſo läßt ſich annehmen, daß dieſe ungeheure Maſſe von Meduſen dorther kam, denn wir befanden uns nur 28 Meilen von jenen Klippen. Wir erkannten neben der Medusa aurita von Baſter und der M. pelagica von Bosc mit acht Tentakeln (Pelagia denticulata, Peron) eine dritte Art, die ſich der Medusa hysocella nähert, die Vandelli an der Mündung des Tajo gefunden hat. Sie iſt ausgezeichnet durch die braungelbe Farbe und dadurch, daß die Tentakeln länger ſind als der Körper. Manche dieſer Meerneſſeln hatten vier Zoll im Durchmeſſer; ihr faſt metalliſcher Glanz, ihre violett und purpurn

ſchillernde Färbung hob ſich vom Blau der See äußerſt angenehm ab.

Unter den Meduſen fand Bonpland Bündel der Dagysa notata, eines Weichthiers von ſonderbarem Bau, das Sir Joſeph Banks zuerſt kennen gelehrt hat. Es ſind kleine gallertartige Säcke, durchſichtig, walzenförmig, zuweilen vieleckig, 13 Linien lang, 2—3 im Durchmeſſer. Dieſe Säcke ſind an beiden Enden offen. An der einen Oeffnung zeigt ſich eine durchſichtige Blaſe mit einem gelben Fleck. Dieſe Cylinder ſind der Länge nach an einander geklebt wie Bienenzellen und bilden 6—8 Zoll lange Schnüre. Umſonſt verſuchte ich die galvaniſche Elektricität an dieſen Weichthieren; ſie brachte keine Zuſammenziehung hervor. Die Gattung Dagysa, die zur Zeit von Cooks erſter Reiſe zuerſt aufgeſtellt wurde, ſcheint zu den Salpen zu gehören. Auch die Salpen wandern in Schwärmen, wobei ſie ſich zu Schnüren an einander hängen, wie wir bei der Dagysa geſehen.

Am 13. Juni Morgens unter 34° 33′ Breite ſahen wir wieder bei vollkommen ruhiger See große Haufen des letzterwähnten Thiers vorbeitreiben. Bei Nacht machten wir die Beobachtung, daß alle drei Meduſenarten, die wir gefangen, nur leuchteten, wenn man ſie ganz leicht anſtieß. Dieſe Eigenſchaft kommt alſo nicht der von Forskael in ſeiner Fauna Aegyptiaca beſchriebenen Medusa noctiluca allein zu, die Gmelin mit der Medusa pelagica Löflings vereinigt, obgleich ſie rothe Tentakeln und braune Körperwarzen hat. Legt man eine ſehr reizbare Meduſe auf einen Zinnteller und ſchlägt mit irgend einem Metall an den Teller, ſo wird das Thier ſchon

durch die leichte Schwingung des Zinns leuchtend. Galvaniſirt man Meduſen, ſo zeigt ſich zuweilen der phosphoriſche Schein im Moment, wo man die Kette ſchließt, wenn auch die Excitatoren die Organe des Thieres nicht unmittelbar berühren. Die Finger, mit denen man es berührt, bleiben ein paar Minuten leuchtend, wie man dieß auch beobachtet, wenn man das Gehäuſe der Pholaden zerbricht. Reibt man Holz mit dem Körper einer Meduſe und leuchtet die geriebene Stelle nicht mehr, ſo erſcheint der Schimmer wieder, wenn man mit der trockenen Hand über das Holz fährt. Iſt derſelbe wieder verſchwunden, ſo läßt er ſich nicht noch einmal hervorrufen, wenn auch die geriebene Stelle noch feucht und klebrig iſt. Wie wirkt in dieſem Falle die Reibung oder der Stoß? Die Frage iſt ſchwer zu beantworten. Ruft etwa eine kleine Temperaturerhöhung den Schein hervor, oder kommt er wieder, weil man die Oberfläche erneuert und ſo die Theile des Thiers, welche den Phosphorwaſſerſtoff entbinden, mit dem Sauerſtoff der atmoſphäriſchen Luft in Berührung bringt? Ich habe durch Verſuche, die im Jahr 1797 veröffentlicht worden, dargethan, daß Scheinholz in reinem Waſſerſtoff und Stickſtoff nicht mehr leuchtet, und daß der Schein wiederkehrt, ſobald man die kleinſte Blaſe Sauerſtoff in das Gas treten läßt. Dieſe Thatſachen, deren wir in der Folge noch mehrere anführen werden, bahnen uns den Weg zur Erklärung des Meerleuchtens und des beſondern Umſtandes, daß das Erſcheinen des Lichtſchimmers mit dem Wellenſchlag in Zuſammenhang ſteht.

Zwiſchen Madera und der afrikaniſchen Küſte hatten wir gelinde Winde oder Windſtille, wodurch ich mich bei den

magnetiſchen Verſuchen, mit denen ich mich auf der Ueberfahrt beſchäftigte, ſehr gefördert ſah. Wir wurden nicht ſatt, die Pracht der Nächte zu bewundern; nichts geht über die Klarheit und Heiterkeit des afrikaniſchen Himmels. Wir wunderten uns über die ungeheure Menge Sternſchnuppen, die jeden Augenblick niedergingen. Je weiter wir nach Süden kamen, deſto häufiger wurden ſie, beſonders bei den canariſchen Inſeln. Ich glaube auf meinen Reiſen die Beobachtung gemacht zu haben, daß dieſe Feuermeteore überhaupt in manchen Landſtrichen häufiger vorkommen und glänzender ſind als in andern. Nie ſah ich ihrer ſo viele als in der Nähe der Vulkane der Provinz Quito und in der Südſee an der vulkaniſchen Küſte von Guatimala. Der Einfluß, den Oertlichkeit, Klima und Jahreszeit auf die Bildung der Sternſchnuppen zu haben ſcheinen, trennt dieſe Claſſe von Meteoren von den Aerolithen, die wahrſcheinlich dem Weltraume außerhalb unſeres Luftkreiſes angehören. Nach den übereinſtimmenden Beobachtungen von Benzenberg und Brandes erſcheinen in Europa viele Sternſchnuppen nicht mehr als 30,000 Toiſen über der Erde. Man hat ſogar eine gemeſſen, die nur 14,000 Toiſen oder fünf Seemeilen hoch war. Es wäre zu wünſchen, daß dergleichen Meſſungen, die nur annähernde Reſultate ergeben können, öfters wiederholt würden. In den heißen Landſtrichen, beſonders unter den Tropen, zeigen die Sternſchnuppen häufig einen Schweif, der noch 12 bis 15 Secunden fortleuchtet; ein andermal iſt es, als platzten ſie und zerſtiebten in mehrere Lichtfunken, und im Allgemeinen ſind ſie viel weiter unten in der Luft als im nördlichen Europa. Man ſieht ſie nur bei heiterem, blauem Himmel, und unter einer

Wolke iſt wohl noch nie eine beobachtet worden. Häufig haben die Sternſchnuppen ein paar Stunden lang eine und dieſelbe Richtung, und dieß iſt dann die Richtung des Windes. In der Bucht von Neapel haben Gay-Luſſac und ich Lichterſcheinungen beobachtet, die denen, welche mich bei meinem langen Aufenthalt in Mexico und Quito beſchäftigten, ſehr ähnlich waren. Das Weſen dieſer Meteore hängt vielleicht ab von der Beſchaffenheit von Boden und Luft, gleich gewiſſen Erſcheinungen von Luftſpiegelung und Strahlenbrechung an der Erdoberfläche, wie ſie an den Küſten von Calabrien und Sicilien vorkommen.

Wir bekamen auf unſerer Fahrt weder die Inſeln Deſiertas noch Madera zu Geſicht. Gerne hätte ich die Länge dieſer Inſeln berichtigt und von den vulkaniſchen Bergen nordwärts von Funchal Höhenwinkel genommen. De Borda berichtet, man ſehe dieſe Berge auf 20 Meilen, was nur auf eine Höhe von 414 Toiſen (806 Meter) hinwieſe; wir wiſſen aber, daß nach neueren Meſſungen der höchſte Gipfel von Madera 5167 engliſche Fuß oder 807 Toiſen hoch iſt. Die kleinen Inſeln Deſiertas und Salvages, auf denen man Orſeille und Mesembryanthemum crystallinum ſammelt, haben nicht 200 Toiſen ſenkrechter Höhe. Es ſcheint mir von Nutzen, die Seefahrer auf dergleichen Beſtimmungen hinzuweiſen, weil ſich mittelſt einer Methode, deren in dieſer Reiſebeſchreibung öfter Erwähnung geſchieht und deren ſich Borda, Lord Mulgrave, de Roſſel und Don Cosme Churruca auf ihren Reiſen mit Erfolg bedient haben, durch Höhenwinkel, die man mit guten Reflexionsinſtrumenten nimmt, mit hinlänglicher Genauigkeit ermitteln

läßt, wie weit ſich das Schiff von einem Vorgebirge oder von einer gebirgigen Inſel befindet.

Als wir vierzig Meilen oſtwärts von Madera waren, ſetzte ſich eine Schwalbe auf die Marsſtenge. Sie war ſo müde, daß ſie ſich leicht fangen ließ. Es war eine Rauchſchwalbe (Hirundo rustica, Lin.). Was mag einen Vogel veranlaſſen, in dieſer Jahreszeit und bei ſtiller Luft ſo weit zu fliegen? Bei d'Entrecaſteaux's Expedition ſah man gleichfalls eine Rauchſchwalbe 60 Meilen weit vom weißen Vorgebirge; das war aber Ende Oktobers, und Labillardière war der Meinung, ſie kämme eben aus Europa. Wir befuhren dieſe Striche im Juni, und ſeit langer Zeit hatte kein Sturm das Meer aufgerührt. Ich betone den letzteren Umſtand, weil kleine Vögel, ſogar Schmetterlinge zuweilen durch heftige Winde auf die hohe See verſchlagen werden, wie wir es in der Südſee, weſtwärts von der Küſte von Mexico, beobachten konnten.

Der Pizarro hatte Befehl, bei der Inſel Lancerota, einer der ſieben großen Canarien, anzulegen, um ſich zu erkundigen, ob die Engländer die Rhede von Santa Cruz auf Teneriffa blokirten. Seit dem 15. Juni war man im Zweifel, welchen Weg man einſchlagen ſollte. Bis jetzt hatten die Steuerleute, die mit den Seeuhren nicht recht umzugehen wußten, keine großen Stücke auf die Länge gehalten, die ich faſt immer zweimal des Tags beſtimmte, indem ich zum Uebertrag der Zeit Morgens und Abends Stundenwinkel aufnahm. Endlich am 16. Juni, um neun Uhr Morgens, als wir ſchon unter 29° 26′ der Breite waren, änderte der Capitän den Curs und ſteuerte gegen Oſt. Da zeigte ſich bald, wie genau Louis Berthouds

Chronometer war; um zwei Uhr Nachmittags kam Land in Sicht, das wie eine kleine Wolke am Horizont erschien. Um fünf Uhr, bei niedriger stehender Sonne, lag die Insel Lancerota so deutlich vor uns, daß ich den Höhenwinkel eines Kegelberges messen konnte, der majestätisch die andern Gipfel überragt und den wir für den großen Vulkan hielten, der in der Nacht vom ersten September 1730 so große Verwüstungen angerichtet hat.

Die Strömung trieb uns schneller gegen die Küste, als wir wünschten. Im Hinfahren sahen wir zuerst die Insel Fortaventura, bekannt durch die vielen Kameele,[1] die darauf leben, und bald darauf die kleine Insel Lobos im Canal zwischen Fortaventura und Lancerota. Wir brachten die Nacht zum Theil auf dem Verdeck zu. Der Mond beschien die vulkanischen Gipfel von Lancerota, deren mit Asche bedeckten Abhänge wie Silber schimmerten. Antares glänzte nahe der Mondscheibe, die nur wenige Grade über dem Horizont stand. Die Nacht war wunderbar heiter und frisch. Obgleich wir nicht weit von der afrikanischen Küste und der Grenze der heißen Zone waren, zeigte der hunderttheilige Thermometer nicht mehr als 18°. Es

[1] Diese Kameele, die zum Feldbau dienen und deren Fleisch man im Lande zuweilen eingesalzen ißt, lebten hier nicht vor der Eroberung der Inseln durch die Béthencourts. Im sechzehnten Jahrhundert hatten sich die Esel auf Fortaventura dergestalt vermehrt, daß sie verwildert waren und man Jagd auf sie machen mußte. Man schoß ihrer mehrere tausend, damit die Ernten nicht zu Grunde gingen. Die Pferde auf Fortaventura sind von berberischer Race und ausgezeichnet schön.

war, als ob das Leuchten des Meeres die in der Luft verbreitete Lichtmasse vermehrte. Zum erstenmal konnte ich an einem zweizölligen Sextanten von Troughton mit sehr feiner Theilung den Nonius ablesen, ohne mit einer Kerze an den Rand zu leuchten. Mehrere unserer Reisegefährten waren Canarier; gleich allen Einwohnern der Inseln priesen sie enthusiastisch die Schönheit ihres Landes. Nach Mitternacht zogen hinter dem Vulkan schwere Wolken auf und bedeckten hin und wieder den Mond und das schöne Sternbild des Scorpion. Wir sahen am Ufer Feuer hin und her tragen. Es waren wahrscheinlich Fischer, die sich zur Fahrt rüsteten. Wir hatten auf der Reise fortwährend in den alten spanischen Reisebeschreibungen gelesen, und diese sich hin und her bewegenden Lichter erinnerten uns an die, welche Pedro Guttierez, ein Page der Königin Isabella, in der denkwürdigen Nacht, da die neue Welt entdeckt wurde, auf der Insel Guanahani sah.

Am 17. Morgens war der Horizont nebligt und der Himmel leicht umzogen. Desto schärfer traten die Berge von Lancerota in ihren Umrissen hervor. Die Feuchtigkeit erhöht die Durchsichtigkeit der Luft und rückt zugleich scheinbar die Gegenstände näher. Diese Erscheinung ist jedem bekannt, der Gelegenheit gehabt hat, an Orten, wo man die Kette der Hochalpen oder der Anden sieht, hygrometrische Beobachtungen anzustellen. Wir liefen, mit dem Senkblei in der Hand, durch den Canal zwischen den Inseln Alegranza und Montaña Clara. Wir untersuchten den Archipel kleiner Eilande nördlich von Lancerota, die sowohl auf der sonst sehr genauen Karte von de Fleurieu, als auf der Karte, die zur Reise der Fregatte Flora gehört, so

ſchlecht gezeichnet ſind. Die auf Befehl des Herrn de Caſtries i. J. 1786 veröffentlichte Karte des atlantiſchen Oceans hat dieſelben irrigen Angaben. Da die Strömungen in dieſen Strichen ausnehmend raſch ſind, ſo mag die für die Sicherheit der Schifffahrt nicht unwichtige Bemerkung hier ſtehen, daß die Lage der fünf kleinen Inſeln Alegranza, Clara, Graciosa, Roca del Eſte und Infierno nur auf der Karte der canariſchen Inſeln von Borda und im Atlas von Toſiño genau angegeben iſt, welcher letztere ſich dabei an die Beobachtungen von Don Joſe Varela hielt, die mit denen der Fregatte Bouſſole ziemlich übereinſtimmen.

Inmitten dieſes Archipels, den Schiffe, die nach Teneriffa gehen, ſelten befahren, machte die Geſtaltung der Küſten den eigenthümlichſten Eindruck auf uns. Wir glaubten uns in die euganäiſchen Berge im Vicentiniſchen oder an die Ufer des Rheins bei Bonn verſetzt (Siebengebirge). Die Geſtaltung der organiſchen Weſen wechſelt nach den Klimaten, und dieſe erſtaunliche Mannigfaltigkeit gibt dem Studium der Vertheilung der Pflanzen und Thiere ſeinen Hauptreiz; aber die Gebirgsarten, die vielleicht früher gebildet worden, als die Urſachen, von welchen die Abſtufung der Klimate abhängt, in Wirkſamkeit getreten, ſind in beiden Hemiſphären die nämlichen. Die Porphyre, welche glaſigen Feldſpath oder Hornblende einſchließen, die Phonolithe (Werners Porphyrſchiefer), Grünſteine, Mandelſteine und Baſalte zeigen faſt ſo conſtante Formen wie die einfachen kryſtalliniſchen Körper. Auf den Canarien wie in der Auvergne, im böhmiſchen Mittelgebirge wie in Mexico und an den Ufern des Ganges erkennt man die Trappformation am

symmetrischen Bau der Berge, an den gestutzten, bald einzeln stehenden, bald zu Gruppen vereinigten Kegeln, an den Plateaux, die an beiden Enden mit einer runden niedrigen Kuppe gekrönt sind.

Der ganze westliche Theil von Lancerota, den wir in der Nähe sahen, hat ganz das Ansehen eines in neuester Zeit von vulkanischem Feuer verwüsteten Landes: Alles ist schwarz, dürr, von Dammerde entblößt. Wir erkannten mit dem Fernrohr Basalt in ziemlich dünnen, stark fallenden Schichten. Mehrere Hügel gleichen dem Monte nuovo bei Neapel, oder den Schlacken- und Aschenhügeln, welche am Fuß des Vulkans Jorullo in Mexico in Einer Nacht aus dem berstenden Boden emporgestiegen sind. Nach Abbé Viera wurde auch im Jahr 1730 mehr als die Hälfte der Insel völlig umgewandelt. Der „große Vulkan," dessen wir oben erwähnt, und der bei den Eingeborenen der Vulkan von Temanfaya heißt, verheerte das fruchtbarste und bestangebaute Gebiet; neun Dörfer wurden durch die Lavaströme völlig zerstört. Ein heftiges Erdbeben war der Katastrophe vorangegangen, und gleich starke Stöße wurden noch mehrere Jahre nachher gespürt. Letztere Erscheinung ist um so auffallender, je seltener sie nach einem Ausbruch ist, wenn einmal nach dem Ausfluß der geschmolzenen Stoffe die elastischen Dämpfe durch den Krater haben entweichen können. Der Gipfel des großen Vulkans ist ein runder, nicht genau kegelförmiger Hügel. Nach den Höhenwinkeln, die ich in verschiedenen Abständen genommen, scheint seine absolute Höhe nicht viel über 300 Toisen zu betragen. Die benachbarten kleinen Berge und die der Inseln Alegranza und Clara sind kaum 100 bis 120

Toiſen hoch. Man wundert ſich, daß Gipfel, die ſich auf hoher See ſo impoſant darſtellen, nicht höher ſeyn ſollen. Aber nichts iſt ſo unſicher als unſer Urtheil über die Größe der Winkel, unter denen uns Gegenſtände ganz nahe am Horizont erſcheinen. Einer Täuſchung der Art iſt es zuzuſchreiben, wenn vor den Meſſungen de Churrucas und Galeanos am Cap Pilar die Berge an der Magellanſchen Meerenge und des Feuerlandes bei den Seefahrern für ungemein hoch galten.

Die Inſel Lancerota hieß früher Titeroigotra. Bei der Ankunft der Spanier zeichneten ſich die Bewohner vor den andern Canariern durch Merkmale höherer Cultur aus. Sie hatten Häuſer aus behauenen Steinen, während die Guanchen auf Teneriffa, als wahre Troglodyten, in Höhlen wohnten. Auf Lancerota herrſchte zu jener Zeit ein ſeltſamer Gebrauch, der nur noch bei den Tibetanern vorkommt.[1] Eine Frau hat mehrere Männer, welche in der Ausübung der Rechte des Familienhauptes wechſelten. Der eine Ehemann ward als ſolcher nur während eines Mondumlaufs anerkannt, ſofort übernahm ein anderer das Amt und jener trat in das Hausgeſinde zurück. Es iſt zu bedauern, daß wir von den Geiſtlichen im Gefolge Johanns von Béthencourt, welche die Geſchichte der Eroberung der Canarien geſchrieben haben, nicht mehr von den Sitten eines Volkes erfahren, bei dem ſo ſonderbare Bräuche herrſchten. Im fünfzehnten Jahrhundert beſtanden auf der Inſel Lancerota zwei kleine von einander unabhängige Staaten, die durch eine Mauer geſchieden waren, dergleichen man auch in Schottland,

[1] In Tibet iſt übrigens die Vielmännerei nicht ſo häufig als man glaubt, und von der Prieſterſchaft mißbilligt.

in Peru und in China findet, Denkmäler, die den Nationalhaß überleben.

Wegen des Windes mußten wir zwiſchen den Inſeln Alegranza und Montaña Clara durchfahren. Da Niemand am Bord der Corvette je in dieſem Canal geweſen war, ſo mußte das Senkblei ausgeworfen werden. Wir fanden Grund bei 25 und 32 Faden. Mit dem Senkblei wurde eine organiſche Subſtanz von ſo ſonderbarem Bau aufgezogen, daß wir lange nicht wußten, ob wir ſie für einen Zoophyten oder für eine Tangart halten ſollten. Auf einem bräunlichen, drei Zoll langen Stiel ſitzen runde lappige Blätter mit gezahntem Rand. Sie ſind hellgrün, lederartig und geſtreift wie die Blätter der Adianten und des Ginkgo biloba. Ihre Fläche iſt mit ſteifen, weißlichen Haaren bedeckt; vor der Entwicklung ſind ſie concav und in einander geſchachtelt. Wir konnten keine Spur von willkürlicher Bewegung, von Irritabilität daran bemerken, auch nicht als wir es mit dem Galvanismus verſuchten. Der Stiel iſt nicht holzig, ſondern beſteht aus einem hornartigen Stoff, gleich der Achſe der Gorgonen. Da Stickſtoff und Phosphor in Menge in verſchiedenen kryptogamiſchen Gewächſen nachgewieſen ſind, ſo wäre nichts dabei herausgekommen, wenn wir auf chemiſchem Wege hätten ermitteln wollen, ob dieſer organiſche Körper dem Pflanzen- oder dem Thierreich angehöre. Da er einigen Seepflanzen mit Adiantenblättern ſehr nahe kommt, ſo ſtellten wir ihn vorläufig zu den Tangen und nannten ihn Fucus vitifolius. Die Haare, mit denen das Gewächs bedeckt iſt, kommen bei vielen andern Tangen vor. Allerdings zeigte das Blatt, als es friſch aus der See unter dem Mikroſkop unterſucht wurde,

nicht die drüsigten Körper in Häufchen oder die dunkeln Punkte, welche bei den Gattungen Ulva und Fucus die Fructificationen enthalten; aber wie oft findet man Tange, die vermöge ihrer Entwicklungsstufe in ihrem durchsichtigen Parenchym noch keine Spur von Körnern zeigen.

Ich hätte diese Einzelnheiten, die in die beschreibende Naturgeschichte gehören, hier übergangen, wenn sich nicht am Fucus mit weinblattähnlichen Blättern eine physiologische Erscheinung von allgemeinerem Interesse beobachten ließe. Unser Seetang hatte, an Madreporen befestigt, 192 Fuß tief am Meeresboden vegetirt, und doch waren seine Blätter so grün wie unsere Gräser. Nach de Bouguers Versuchen[1] wird das Licht, das durch 180 Fuß Wasser hindurchgeht, im Verhältniß von 1 zu 1477,8 geschwächt. Der Tang von Alegranza ist also ein neuer Beweis für den Satz, daß Gewächse im Dunkeln vegetiren können, ohne farblos zu werden. Die noch in den Zwiebeln eingeschlossenen Keime mancher Liliengewächse, der Embryo der Malven, der Rhamnoiden, der Pistazie, der Mistel und des Citronenbaums, die Zweige mancher unterirdischen Pflanzen, endlich die Gewächse, die man in Erzgruben bringt, wo die umgebende Luft Wasserstoff oder viel Stickstoff enthält, sind grün ohne Lichtgenuß. Diese Thatsachen berechtigen zu der

[1] In 32 Faden Tiefe kann der Fucus nur von einem Lichte beleuchtet gewesen seyn, das 203mal stärker ist als das Mondlicht, also gleich der Hälfte des Lichts, das eine Talgkerze auf 1 Fuß Entfernung verbreitet. Nach meinen direkten Versuchen wird aber das Lepidium saticum beim glänzenden Lichte zweier Argandschen Lampen kaum merkbar grün.

Annahme, daß der Kohlenwasserstoff, der das Parenchym dunkler oder heller grün färbt, je nachdem der Kohlenstoff in der Verbindung vorherrscht, sich nicht bloß unter dem Einfluß der Sonnenstrahlen im Gewebe der Gewächse bildet.

Turner, der so viel für die Familie der Tange geleistet hat, und viele andere bedeutende Botaniker sind der Ansicht, die Tange, die man an der Meeresfläche findet, und die unter dem 23. und 35. Grad der Breite und dem 32. der Länge sich dem Seefahrer als eine weite überschwemmte Wiese darstellen, wachsen ursprünglich auf dem Meeresgrund und schwimmen an der Oberfläche nur im ausgebildeten Zustand, nachdem sie von den Wellen losgerissen worden. Ist dem wirklich so, so ist nicht zu läugnen, daß die Familie der Secalgen große Schwierigkeiten macht, wenn man am Glauben festhält, daß Farblosigkeit die nothwendige Folge des Mangels an Licht ist; denn wie sollte man voraussetzen können, daß so viele Arten von Ulvaceen und Dictyoteen mit grünen Stengeln und Blättern auf Gestein unmittelbar unter der Meeresfläche gewachsen sind?

Nach den Angaben eines alten portugiesischen Wegweisers meinte der Capitän des Pizzaro sich einem kleinen Fort nördlich von Teguise, dem Hauptort von Lancerota, gegenüber zu befinden. Man hielt einen Basaltfelsen für ein Castell, man salutirte es durch Aufhissen der spanischen Flagge und warf das Boot aus, um sich durch einen Officier beim Commandanten des vermeintlichen Forts erkundigen zu lassen, ob die Engländer in der Umgegend kreuzten. Wir wunderten uns nicht wenig, als wir vernahmen, daß das Land, das wir für

einen Theil der Küste von Lancerota gehalten, die kleine Insel Graciosa sey und daß es auf mehrere Meilen in der Runde keinen bewohnten Ort gebe.

Wir benützten das Boot, um ans Land zu gehen, das den Schlußpunkt einer weiten Bai bildete. Ganz unbeschreiblich ist das Gefühl des Naturforschers, der zum erstenmal einen außereuropäischen Boden betritt. Die Aufmerksamkeit wird von so vielen Gegenständen in Anspruch genommen, daß man sich von seinen Empfindungen kaum Rechenschaft zu geben vermag. Bei jedem Schritt glaubt man einen neuen Naturkörper vor sich zu haben, und in der Aufregung erkennt man häufig Dinge nicht wieder, die in unsern botanischen Gärten und naturgeschichtlichen Sammlungen zu den gemeinsten gehören. Hundert Toisen vom Ufer sahen wir einen Mann mit der Angelruthe fischen. Man fuhr im Boot auf ihn zu, aber er ergriff die Flucht und versteckte sich hinter einem Felsen. Die Matrosen hatten Mühe, seiner habhaft zu werden. Der Anblick der Corvette, der Kanonendonner am einsamen, jedoch zuweilen von Capern besuchten Ort, das Landen des Boots, Alles hatte dem armen Fischer Angst eingejagt. Wir erfuhren von ihm, die kleine Insel Graciosa, an der wir gelandet, sey von Lancerota durch einen engen Canal, el Rio genannt, getrennt. Er erbot sich, uns in den Hafen los Colorados zu führen, wo wir uns hinsichtlich der Blokade von Teneriffa erkundigen könnten; da er aber zugleich versicherte, seit mehreren Wochen kein Fahrzeug auf offener See gesehen zu haben, so beschloß der Capitän, geradezu nach Santa Cruz zu steuern.

Das kleine Stück der Insel Graciosa, das wir kennen

gelernt, gleicht den aus Laven aufgebauten Vorgebirgen bei Neapel zwischen Portici und Torre del Greco. Die Felsen sind nackt, ohne Bäume und Gebüsche, meist ohne Spur von Dammerde. Einige Flechten, Variolarien, Leprarien, Urceolarien, kamen hin und wieder auf dem Basalt vor. Laven, die nicht mit vulkanischer Asche bedeckt sind, bleiben Jahrhunderte ohne eine Spur von Vegetation. Auf dem afrikanischen Boden hemmt die große Hitze und die lange Trockenheit die Entwicklung der kryptogamischen Gewächse.

Mit Sonnenuntergang schifften wir uns wieder ein und gingen unter Segel, aber der Wind war zu schwach, als daß wir unsern Weg nach Teneriffa hätten fortsetzen können. Die See war ruhig; ein röthlicher Dunst umzog den Horizont und ließ alle Gegenstände größer erscheinen. In solcher Einsamkeit, ringsum so viele unbewohnte Eilande, schwelgten wir lange im Anblick einer wilden, großartigen Natur. Die schwarzen Berge von Graciosa zeigten fünf, sechshundert Fuß hohe senkrechte Wände. Ihre Schatten, die auf die Meeresfläche fielen, gaben der Landschaft einen schwermüthigen Charakter. Gleich den Trümmern eines gewaltigen Gebäudes stiegen Basaltfelsen aus dem Wasser auf. Ihr Daseyn mahnte uns an die weit entlegene Zeit, wo unterseeische Vulkane neue Inseln emporhoben oder die Festländer zertrümmerten. Alles umher verkündete Verwüstung und Unfruchtbarkeit; aber einen freundlicheren Anblick bot im Hintergrunde des Bildes die Küste von Lancerota. In einer engen Schlucht, zwischen zwei mit zerstreuten Baumgruppen gekrönten Hügeln, zog sich ein kleiner bebauter Landstrich hin. Die letzten Strahlen der Sonne beleuchteten das

zur Ernte reife Korn. Selbst die Wüste belebt sich, sobald man den Spuren der arbeitsamen Menschenhand begegnet.

Wir versuchten aus der Bucht herauszukommen, und zwar durch den Canal zwischen Alegranza und Montaña Clara, durch den wir ohne Schwierigkeit hereingelangt waren, um an der Nordspitze von Gracioſa ans Land zu gehen. Da der Wind sehr flau wurde, so trieb uns die Strömung nahe zu einem Riff, an dem sich die See ungestüm brach, und das die alten Karten als „Infierno" bezeichnen. Als wir das Riff auf zwei Kabellängen vom Vordertheil der Corvette vor uns hatten, sahen wir, daß es eine drei, vier Klafter hohe Lavakuppe ist, voll Höhlungen und bedeckt mit Schlacken, die den Coaks oder der schwammigten Masse der entschwefelten Steinkohle ähnlich sind. Wahrscheinlich ist die Klippe Infierno,[1] welche die neueren Karten Roca del Oeste (westlicher Fels) nennen, durch das vulkanische Feuer emporgehoben. Sie kann sogar früher weit höher gewesen seyn; denn die „neue Insel" der Azoren, die zu wiederholten malen aus dem Meere gestiegen, in den Jahren 1638 und 1719, war 354 Fuß hoch[2] geworden, als sie im Jahr 1728 so gänzlich verschwand, daß man da, wo sie gestanden, das Meer achtzig Faden tief fand. Meine Ansicht

[1] Ich bemerke hier, daß diese Klippe schon auf der berühmten venetianischen Karte des Andrea Bianco angegeben ist, daß aber mit dem Namen Infierno, wie auch auf der ältesten Karte des Picigano, Teneriffa bezeichnet ist, wahrscheinlich weil die Guanchen den Pic als den Eingang der Hölle ansahen.

[2] Im Jahr 1720 war die Insel auf 7—8 Meilen sichtbar. In denselben Strichen ist im Jahr 1811 wieder eine Insel erschienen.

vom Urſprung der Baſaltkuppe Infierno wird durch ein Ereigniß beſtätigt, das um die Mitte des vorigen Jahrhunderts in derſelben Gegend beobachtet wurde. Beim Ausbruch des Vulkans Temanfaya erhoben ſich vom Meeresboden zwei pyramidale Hügel von ſteinigter Lava, und verſchmolzen nach und nach mit der Inſel Lancerota.

Da der ſchwache Wind und die Strömung uns aus dem Canal von Alegranza nicht herauskommen ließen, beſchloß man während der Nacht zwiſchen der Inſel Clara und der Roca del Oeste zu kreuzen. Dieß hätte beinahe ſehr ſchlimme Folgen für uns gehabt. Es iſt gefährlich, ſich bei Windſtille in der Nähe dieſes Riffs aufzuhalten, gegen das die Strömung ausnehmend ſtark hinzieht. Um Mitternacht fingen wir an die Wirkung der Strömung gewahr zu werden. Die nahe vor uns ſenkrecht aus dem Waſſer aufſteigenden Felsmaſſen benahmen uns den wenigen Wind, der wehte; die Corvette gehorchte dem Steuer faſt nicht mehr und jeden Augenblick fürchtete man zu ſtranden. Es iſt ſchwer begreiflich, wie eine einzelne Baſaltkuppe mitten im weiten Weltmeer das Waſſer in ſolche Aufregung verſetzen kann. Dieſe Erſcheinungen, welche die volle Aufmerkſamkeit der Phyſiker verdienen, ſind übrigens den Seefahrern wohl bekannt; ſie treten in der Südſee, namentlich im kleinen Archipel der Galopagos-Inſeln, in furchtbarem Maßſtab auf. Der Temperaturunterſchied zwiſchen der Flüſſigkeit und der Felsmaſſe vermag den Zug der Strömung zu ihnen hin nicht zu erklären, und wie ſollte man es glaublich finden, daß ſich das Waſſer am Fuße der Klippen in die Tiefe ſtürzt, und daß bei dieſem fortwährenden Zug nach unten

die Waſſertheilchen den entſtehenden leeren Raum auszufüllen ſuchen.[1]

Am 18. Morgens wurde der Wind etwas friſcher, und ſo gelang es uns, aus dem Canal zu kommen. Wir kamen dem Infierno noch einmal ſehr nahe, und jetzt bemerkten wir im Geſtein große Spalten, durch welche wahrſcheinlich die Gaſe entwichen, als die Baſaltkuppe emporgehoben wurde. Wir verloren die kleinen Inſeln Alegranza, Montaña Clara und Graciosa aus dem Geſicht. Sie ſcheinen nie von Guanchen bewohnt geweſen zu ſeyn und man beſucht ſie jetzt nur, um Orſeille dort zu ſammeln; dieſe Pflanze iſt übrigens weniger geſucht, ſeit ſo viele andere Flechtenarten aus dem nördlichen Europa koſtbare Farbſtoffe liefern. Montaña Clara iſt berühmt wegen der ſchönen Canarienvögel, die dort vorkommen. Der Geſang dieſer Vögel wechſelt nach Schwärmen, wie ja auch bei uns der Geſang der Finken in zwei benachbarten Landſtrichen häufig ein anderer iſt. Auf Montaña Clara gibt es auch Ziegen, zum Beweis, daß das Eiland im Innern nicht ſo öde iſt als die Küſte, die wir geſehen. Der Name Alegranza kommt her von „La Joyeuſe," wie die erſten Eroberer der Canarien, zwei normänniſche Barone, Jean de Béthencourt und Gadifer de Salle, die Inſel benannten. Es war der erſte

[1] Mit Verwunderung lieſt man in einem ſonſt ganz nützlichen, unter den Seeleuten ſehr verbreiteten Buche, in der neunten Ausgabe des Practical Navigator von Hamilton Moore, p. 200, in Folge der Maſſenattraction oder der allgemeinen Schwere komme ein Fahrzeug ſchwer von der Küſte weg und werde die Schaluppe einer Fregatte von dieſer ſelbſt angezogen.

Punkt, wo sie gelandet. Nach einem Aufenthalt von einigen Tagen auf der Insel Graciosa, von der wir ein kleines Stück gesehen, beschloßen sie sich der benachbarten Insel Lancerota zu bemächtigen, und wurden von Guadarfia, dem Häuptling der Guanchen, so gastfreundlich empfangen, wie Cortes im Palast Montezumas. Der Hirtenkönig, der keine andern Schätze hatte als seine Ziegen, wurde so schmählich verrathen, wie der mexicanische Sultan.

Wir fuhren an den Küsten von Lancerota, Lobos und Fortaventura hin. Die zweite scheint früher mit den andern zusammengehangen zu haben. Diese geologische Hypothese wurde schon im siebzehnten Jahrhundert von einem Franziskaner, Juan Galindo, aufgestellt. Er war sogar der Ansicht, König Juba habe nur sechs canarische Inseln genannt, weil zu seiner Zeit drei derselben nur Eine gebildet. Ohne auf diese unwahrscheinliche Hypothese einzugehen, haben gelehrte Geographen den Archipel der Canarien für die beiden Inseln Junonia, die Inseln Nivaria, Ombrios, Canaria und Capraria der Alten erklärt.

Da der Horizont dunstig war, konnten wir auf der ganzen Ueberfahrt von Lancerota nach Teneriffa des Gipfels des Pic de Teyde nicht ansichtig werden. Ist der Vulkan wirklich 1905 Toisen hoch, wie Bordas letzte trigonometrische Messung angibt, so muß sein Gipfel auf 43 Seemeilen zu sehen seyn, das Auge am Meeresspiegel angenommen und die Refraction gleich 0,079 der Entfernung. Man hat in Zweifel gezogen, ob der Pic im Canal zwischen Lancerota und Fortaventura, der nach Varelas Karte 2° 29′ oder gegen 50 Meilen (S[illegible]

davon entfernt ist, je gesehen worden sey. Der Punkt scheint indessen durch einige Officiere der königlich spanischen Marine entschieden worden zu seyn; ich habe an Bord der Corvette Pizzaro ein Schiffstagebuch in Händen gehabt, in dem stand, der Pic von Teneriffa sey in 135 Seemeilen Entfernung beim südlichen Vorgebirg von Lancerota, genannt Pichiguera, gesehen worden, und zwar erschien der Gipfel unter einem so großen Winkel, daß der Beobachter, Don Manuel Bazuti, glaubt, der Vulkan hätte noch 9 Meilen weiter weg gesehen werden können. Das war im September, gegen Abend, bei sehr feuchtem Wetter. Rechnet man 15 Fuß als Erhöhung des Auges über der See, so finde ich, daß man, um die Erscheinung zu erklären, eine Refraction gleich 0,158 des Bogens anzunehmen hat, was für die gemäßigte Zone nicht außerordentlich viel ist. Nach den Beobachtungen des Generals Roy schwanken in England die Refractionen zwischen $^1/_{20}$ und $^1/_8$, und wenn es wahr ist, daß sie an der Küste von Afrika diese äußersten Grenzen erreichen, woran ich sehr zweifle, so könnte unter gewissen Umständen der Pic vom Verdeck eines Schiffes auf 61 Seemeilen gesehen werden.

Seeleute, die häufig diese Striche befahren und über die Ursachen der Naturerscheinungen nachdenken, wundern sich, daß der Pic de Teyde und der der Azoren[1] zuweilen in sehr großer

[1] Die Höhe dieses Pics beträgt nach de Fleurieu 1100 Toisen, nach Ferrer 1238, nach Tofiño 1260, aber diese Maaße sind nur annähernde Schätzungen. Der Capitän des Pizarro, Don Manuel Cagigal, hat mir aus seinem Tagebuch bewiesen, daß er den Pic der Azoren auf 37 Meilen Entfernung gesehen hat, zu einer Zeit, wo

Entfernung zum Vorſchein kommen, ein andermal in weit größerer Nähe nicht ſichtbar ſind, obgleich der Himmel klar erſcheint und der Horizont nicht dunſtig iſt. Dieſe Umſtände verdienen die Aufmerkſamkeit des Phyſikers um ſo mehr, als viele Fahrzeuge auf der Rückreiſe nach Europa mit Ungeduld des Erſcheinens dieſer Berge harren, um ihre Länge darnach zu berichtigen, und ſie ſich weiter davon entfernt glauben, als ſie in Wahrheit ſind, wenn ſie ſie bei hellem Wetter in Entfernungen, wo die Sehwinkel ſchon ſehr bedeutend ſeyn müßten, nicht ſehen können. Der Zuſtand der Atmoſphäre hat den bedeutendſten Einfluß auf die Sichtbarkeit ferner Gegenſtände. Im Allgemeinen läßt ſich annehmen, daß der Pic von Teneriffa im Juli und Auguſt, bei ſehr warmem, trockenem Wetter, ziemlich ſelten ſehr weit geſehen wird, daß er dagegen im Januar und Februar, bei leicht bedecktem Himmel und unmittelbar nach oder einige Stunden vor einem ſtarken Regen in außerordentlich großer Entfernung zu Geſicht kommt. Die Durchſichtigkeit der Luft ſcheint, wie ſchon oben bemerkt, in erſtaunlichem Maaße erhöht zu werden, wenn eine gewiſſe Menge Waſſer gleichförmig in derſelben verbreitet iſt. Zudem darf man ſich nicht wundern, wenn man den Pic de Teyde ſeltener

er ſeiner Länge wenigſtens bis auf zwei Minuten gewiß war. Der Vulkan wurde in Süd 4° Oſt geſehen, ſo daß der Irrthum in der Länge auf die Schätzung der Entfernung nur ganz unbedeutenden Einfluß haben konnte. Indeſſen war der Winkel, unter dem der Pic der Azoren erſchien, ſo groß, daß Cagigal der Meinung iſt, der Vulkan müſſe auf mehr als 40 oder 42 Lieues zu [illegible] Stand von 37 Lieues ſetzt eine Höhe von 1431

ſehr weit ſieht als die Gipfel der Anden, die ich ſo lange Zeit habe beobachten können. Der Pic iſt nicht ſo hoch als der Theil des Atlas, an deſſen Abhang die Stadt Marocco liegt, und nicht wie dieſer mit ewigem Schnee bedeckt. Der Piton oder Zuckerhut, der die oberſte Spitze des Pics bildet, wirft allerdings vieles Licht zurück, weil der aus dem Krater ausgeworfene Bimsſtein von weißlicher Farbe iſt; aber dieſer kleine abgeſtutzte Kegel mißt nur ein Zwanzigtheil der ganzen Höhe. Die Wände des Vulkans ſind entweder mit ſchwarzen, verſchlackten Lavablöcken oder mit einem kräftigen Pflanzenwuchs bedeckt, deſſen Maſſe um ſo weniger Licht zurückwirft, als die Baumblätter von einander durch Schatten getrennt ſind, die einen größeren Umfang haben als die beleuchteten Theile.

Daraus geht hervor, daß der Pic von Teneriffa, abgeſehen vom Piton, zu den Bergen gehört, die man, wie Bouguer ſich ausdrückt, auf weite Entfernung nur negativ ſieht, weil ſie das Licht auffangen, das von der äußerſten Grenze des Luftkreiſes zu uns gelangt, und wir ihr Daſeyn nur gewahr werden, weil das Licht in der ſie umgebenden Luft und das, welches die Lufttheilchen zwiſchen dem Berge und dem Auge des Beobachters fortpflanzen, von verſchiedener Intenſität ſind.[1] Entfernt man ſich von der Inſel Teneriffa, ſo bleibt der Piton oder Zuckerhut ziemlich lang poſitiv ſichtbar, weil er weißes Licht reflectirt und ſich vom Himmel hell abhebt; da aber dieſer

[1] Aus den Verſuchen deſſelben Beobachters geht hervor, daß, wenn dieſer Unterſchied für unſere Organe merkbar werden und der Berg ſich deutlich vom Himmel abheben ſoll, das eine Licht wenigſtens um ein Sechzigtheil ſtärker ſeyn muß als das andere.

Kegel nur 80 Toiſen hoch und an der Spitze 40 Toiſen breit iſt, ſo hat man neuerdings die Frage aufgeworfen, ob er bei ſo unbedeutender Maſſe auf weiter als 40 Meilen ſichtbar ſeyn kann, und ob es nicht wahrſcheinlicher iſt, daß man in See den Pic erſt dann als ein Wölkchen über dem Horizont gewahr wird, wenn bereits die Baſis des Piton heraufzurücken beginnt. Nimmt man die mittlere Breite des Zuckerhuts zu 100 Toiſen an, ſo findet man, daß der kleine Kegel in 40 Meilen Entfernung in horizontaler Richtung noch unter einem Winkel von mehr als 3 Minuten erſcheint. Dieſer Winkel iſt groß genug, um einen Gegenſtand ſichtbar zu machen, und wenn der Piton beträchtlich höher wäre, als an der Baſis breit, ſo dürfte der Winkel in horizontaler Richtung noch kleiner ſeyn, und der Gegenſtand machte doch noch einen Eindruck auf unſere Organe; aus mikrometriſchen Beobachtungen geht hervor, daß eine Minute nur dann die Grenze der Sichtbarkeit iſt, wenn die Gegenſtände nach allen Richtungen von gleichem Durchmeſſer ſind. Man erkennt in einer weiten Ebene einzelne Baumſtämme mit bloßem Auge, obgleich der Sehwinkel nicht 25 Secunden beträgt.

Da die Sichtbarkeit eines Gegenſtandes, der ſich dunkelfarbig abhebt, von der Lichtmenge abhängt, die auf zwei Linien zum Auge gelangt, deren eine am Berg endet, während die andere bis zur Grenze des Luftmeers fortläuft, ſo folgt daraus, daß, je weiter man vom Gegenſtand wegrückt, deſto kleiner der Unterſchied wird zwiſchen dem Licht der umgebenden Luft und dem Licht der vor dem Berg befindlichen Luftſchichten. Daher kommt es, daß nicht ſehr hohe Berggipfel, wenn ſie ſich über dem Horizont zu zeigen anfangen, anfangs dunkler

erſcheinen als Gipfel, die man auf ſehr große Entfernung ſieht. Ebenſo hängt die Sichtbarkeit von Bergen, die man nur negativ gewahr wird, nicht allein vom Zuſtand der untern Luftſchichten ab, auf die unſere meteorologiſchen Beobachtungen beſchränkt ſind, ſondern auch von der Durchſichtigkeit und der phyſiſchen Beſchaffenheit der höheren Regionen; denn das Bild hebt ſich deſto beſſer ab, je ſtärker das Licht in der Luft, das von den Grenzen der Atmoſphäre herkommt, urſprünglich iſt, oder je weniger Verluſt es auf ſeinem Durchgang erlitten hat. Dieſer Umſtand macht es bis zu einem gewiſſen Grade erklärlich, warum bei gleich heiterem Himmel, bei ganz gleichem Thermometer- und Hygrometerſtand nahe an der Erdoberfläche, der Pic auf Schiffen, die gleich weit davon entfernt ſind, das einemal ſichtbar iſt, das anderemal nicht. Wahrſcheinlich würde man ſogar den Vulkan nicht häufiger ſehen können, wenn die Höhe des Aſchenkegels, an deſſen Spitze ſich die Krateröffnung befindet, ein Viertheil der ganzen Berghöhe wäre, wie es beim Veſuv der Fall iſt. Die Aſche, zu Pulver zerriebener Bimsſtein, wirft das Licht nicht ſo ſtark zurück, als der Schnee der Anden. Sie macht, daß der Berg bei ſehr großem Abſtand ſich nicht hell, ſondern weit ſchwächer dunkelfarbig abhebt. Sie trägt ſo zu ſagen dazu bei, die Antheile des in der Luft verbreiteten Lichtes, deren veränderliche Unterſchiede einen Gegenſtand mehr oder weniger deutlich ſichtbar machen, auszugleichen. Kahle Kalkgebirge, mit Granitſand bedeckte Berggipfel, die hohen Savanen der Cordilleren, [1] die goldgelb ſind, treten allerdings

[1] Los Pajonales, von paja, Gras. So heißt die Zone der grasartigen Gewächſe, welche unter der Region des ewigen Schnees liegt.

in geringer Entfernung deutlicher hervor als Gegenſtände, die man negativ ſieht; aber nach der Theorie beſteht eine gewiſſe Grenze, jenſeits welcher dieſe letzteren ſich beſtimmter vom Blau des Himmels abheben.

Bei den koloſſalen Berggipfeln von Quito und Peru, die über die Grenze des ewigen Schnees hinausragen, wirken alle günſtigen Umſtände zuſammen, um ſie unter ſehr kleinen Winkeln ſichtbar zu machen. Wir haben oben geſehen, daß der abgeſtumpfte Gipfel des Pic von Teneriffa nur gegen 300 Toiſen Durchmeſſer hat. Nach den Meſſungen, die ich im Jahr 1803 zu Riobamba angeſtellt, iſt die Kuppe des Chimborazo 153 Toiſen unter der Spitze, alſo an einer Stelle, die 1300 Toiſen höher liegt, als der Pic, noch 673 Toiſen (1312) Meter breit. Ferner nimmt die Zone des ewigen Schnees ein Viertheil der ganzen Berghöhe ein, und die Baſis dieſer Zone iſt, von der Südſee geſehen, 3437 Toiſen (6700 Meter) breit. Obgleich aber der Chimborazo um zwei Drittel höher iſt, als der Pic, ſieht man ihn doch wegen der Krümmung der Erde nur $38\frac{1}{2}$ Meilen weiter. Wenn er im Hafen von Guayaquil am Ende der Regenzeit am Horizont auftaucht, glänzt ſein Schnee ſo ſtark, daß man glauben ſollte, er müßte ſehr weit in der Südſee ſichtbar ſeyn. Glaubwürdige Schiffer haben mich verſichert, ſie haben ihn bei der Klippe Muerto, ſüdweſtlich von der Inſel Puna auf 47 Meilen geſehen. So oft er noch weiter geſehen worden, ſind die Angaben unzuverläſſig, weil die Beobachter ihrer Länge nicht gewiß waren.

Das in der Luft verbreitete Licht erhöht, indem es auf die Berge fällt, die Sichtbarkeit derer, die poſitiv ſichtbar ſind;

die Stärke deſſelben vermindert im Gegentheil die Sichtbarkeit von Gegenſtänden, die, wie der Pic von Teneriffa und der der Azoren, ſich dunkelfarbig abheben. Bouguer hat auf theoretiſchem Wege gefunden, daß nach der Beſchaffenheit unſerer Atmoſphäre Berge negativ nicht weiter als auf 35 Meilen geſehen werden können. Die Erfahrung — und dieſe Bemerkung iſt wichtig — widerſpricht dieſer Rechnung. Der Pic von Teneriffa iſt häufig auf 36, 38, ſogar auf 40 Meilen geſehen worden. Noch mehr, auf der Fahrt nach den Sandwichsinſeln hat man den Gipfel des Mowna-Roa [1] und zwar zu einer Zeit, wo kein Schnee darauf lag, dicht am Horizont auf 53 Meilen geſehen. Dieß iſt bis jetzt das auffallendſte bekannte Beiſpiel

[1] Der Mowna-Roa auf den Sandwichsinſeln iſt nach Marchand über 2598 Toiſen hoch, nach King 2577, aber dieſe Meſſungen ſind, trotz ihrer zufälligen Uebereinſtimmung, keineswegs auf zuverläſſigem Wege erzielt. Es iſt eine ziemlich auffallende Erſcheinung, daß ein Berggipfel unter 19° Breite, der wahrſcheinlich über 2500 Toiſen hoch iſt, von Schnee ganz entblößt wird. Die ſtarke Abplattung des Mowna-Roa, der Meſa der alten ſpaniſchen Karten, ſeine vereinzelte Lage im Weltmeer und die Häufigkeit gewiſſer Winde, die durch den aufſteigenden Strom abgelenkt, in ſchiefer Richtung wehen, mögen die vornehmſten Urſachen ſeyn. Es läßt ſich nicht wohl annehmen, daß ſich Capitän Marchand in der Schätzung des Abſtandes, in dem er am 10. Oktober 1791 den Gipfel des Mowna-Roa ſah, bedeutend geirrt habe. Er hatte die Inſel O-Whyhee erſt am 7. Abends verlaſſen, und nach der Bewegung der Gewäſſer und den Mondsbeobachtungen am 19. betrug die Entfernung wahrſcheinlich ſogar mehr als 53 Meilen. Ueberdieß berichtet ein erfahrener Seemann, de Fleurieu, daß der Pic von Teneriffa ſelbſt bei nicht ganz klarem Wetter auf 35 bis 36 Meilen zu ſehen ſey.

von der Sichtbarkeit eines Berges, und was noch merkwürdiger ist, es handelt sich dabei von einem Gegenstand, der nur negativ sichtbar ist.

Ich glaubte diese Bemerkungen am Ende dieses Capitels zusammenstellen zu sollen, weil sie sich auf eines der wichtigsten Probleme der Optik beziehen, auf die Schwächung der Lichtstrahlen bei ihrem Durchgang durch die Schichten der Luft, und zugleich nicht ohne praktischen Nutzen sind. Die Vulkane Teneriffas und der Azoren, die Sierra Nevada von St. Martha, der Pic von Orizaba, die Silla bei Caracas, Mowna-Roa und der St. Eliasberg liegen vereinzelt in weiten Meeresstrecken oder auf den Küsten der Continente, und dienen so dem Seefahrer, der die Mittel nicht hat, um den Ort des Schiffes durch Sternbeobachtungen zu bestimmen, gleichsam als Bojen im Fahrwasser. Alles, was mit der Erkennbarkeit dieser natürlichen Bojen zusammenhängt, ist für die Sicherheit der Schifffahrt von Belang.

Zweites Kapitel.

Aufenthalt auf Teneriffa. Reise von Santa Cruz nach Orotava. Besteigung des Pics.

Von unserer Abreise von Gracioſa an war der Horizont fortwährend ſo dunſtig, daß trotz der anſehnlichen Höhe der Berge Canarias (Isla de la gran Canaria) die Inſel erſt am 19. Abends in Sicht kam. Sie iſt die Kornkammer des Archipels der „glückſeligen Inſeln," und man behauptet, was für ein Land außerhalb der Tropen ſehr auffallend iſt, in einigen Strichen erhalte man zwei Getreideernten im Jahr, eine im Februar, die andere im Juni. Canaria iſt noch nie von einem unterrichteten Mineralogen beſucht worden; ſie verdiente es aber um ſo mehr, als mir ihre in parallelen Ketten ſtreichenden Berge von ganz anderem Charakter ſchienen, als die Gipfel Lancerota und Teneriffa. Nichts iſt für den Geologen anziehender als die Beobachtung, wie ſich an einem beſtimmten Punkte die vulkaniſchen Bildungen zu den Urgebirgen und den ſecundären Gebirgen verhalten. Sind einmal die canariſchen Inſeln in allen ihren Gebirgsgliedern erforſcht, ſo wird ſich zeigen, daß man zu voreilig die Bildung der ganzen Gruppe einer Hebung durch unterſeeiſche Feuerausbrüche zugeſchrieben hat.

Am 19. Morgens ſahen wir den Berggipfel Naga (Punta

de Naga, Anaga oder Nago), aber der Pic von Teneriffa blieb fortwährend unsichtbar. Das Land trat nur undeutlich hervor, ein dicker Nebel verwischte alle Umrisse. Als wir uns der Rhede von Santa Cruz näherten, bemerkten wir, daß der Nebel, vom Wind getrieben, auf uns zukam. Das Meer war sehr unruhig, wie fast immer in diesen Strichen. Wir warfen Anker, nachdem wir mehrmals das Senkblei ausgeworfen; denn der Nebel war so dicht, daß man kaum auf ein paar Kabellängen sah. Aber eben da man anfing den Platz zu salutiren, zerstreute sich der Nebel völlig, und da erschien der Pic de Teyde in einem freien Stück Himmel über den Wolken, und die ersten Strahlen der Sonne, die für uns noch nicht aufgegangen war, beleuchteten den Gipfel des Vulkans. Wir eilten eben aufs Vordertheil der Corvette, um dieses herrlichen Schauspiels zu genießen, da signalisirte man vier englische Schiffe, die ganz nahe an unserem Hintertheile auf der Seite lagen. Wir waren an ihnen vorbeigesegelt, ohne daß sie uns bemerkt hatten, und derselbe Nebel, der uns den Anblick des Pic entzogen, hatte uns der Gefahr entrückt, nach Europa zurückgebracht zu werden. Wohl wäre es für Naturforscher ein großer Schmerz gewesen, die Küste von Teneriffa von weitem gesehen zu haben, und einen von Vulkanen zerrütteten Boden nicht betreten zu dürfen.

Alsbald hoben wir den Anker und der Pizzaro näherte sich so viel möglich dem Fort, um unter den Schutz desselben zu kommen. Hier auf dieser Rede, als zwei [illegible] Ankunft die Engländer zu landen versucht kugel Admiral Nelson den Arm ab (i

Generalſtatthalter der canariſchen Inſeln [1] ſchickte an den Capitän der Corvette den Befehl, alsbald die Staatsdepeſchen für die Statthalter der Colonien, das Geld an Bord und die Poſt ans Land ſchaffen zu laſſen. Die engliſchen Schiffe entfernten ſich von der Rhede; ſie hatten Tags zuvor auf das Paketboot Alcadia Jagd gemacht, das wenige Tage vor uns von Corunna abgegangen war. Es hatte in den Hafen von Palmas auf Canaria einlaufen müſſen, und mehrere Paſſagiere, die in einer Schaluppe nach Santa Cruz auf Teneriffa fuhren, waren gefangen worden.

Die Lage dieſer Stadt hat große Aehnlichkeit mit der von Guayra, dem beſuchteſten Hafen der Provinz Caracas. An beiden Orten iſt die Hitze aus denſelben Urſachen ſehr groß; aber von außen erſcheint Santa Cruz trübſeliger. Auf einem öden ſandigen Strande ſtehen blendend weiße Häuſer mit platten Dächern und Fenſtern ohne Glas vor einer ſchwarzen ſenkrechten Felsmauer ohne allen Pflanzenwuchs. Ein hübſcher Hafendamm aus gehauenen Steinen und der öffentliche, mit Pappeln beſetzte Spaziergang bringen die einzige Abwechslung in das eintönige Bild. Von Santa Cruz aus nimmt ſich der Pic weit weniger maleriſch aus als im Hafen von Orotava. Dort ergreift der Gegenſatz zwiſchen einer lachenden, reich bebauten Ebene und der wilden Phyſiognomie des Vulkans. Von den Palmen- und Bananengruppen am Strand bis zu der Region des Arbutus, der Lorbeeren und Pinien iſt das vulkaniſche Geſtein mit kräftigem Pflanzenwuchs bedeckt. Man begreift, wie ſogar Völker,

[1] Don Andrès de Perlasca.

welche unter dem schönen Himmel von Griechenland und Italien wohnen, im östlichen Theil von Teneriffa eine der glückseligen Inseln gefunden zu haben meinten. Die Ostküste dagegen, an der Santa Cruz liegt, trägt überall den Stempel der Unfruchtbarkeit. Der Gipfel des Pics ist nicht öder als das Vorgebirge aus basaltischer Lava, das der Punta de Naga zuläuft, und wo Fettpflanzen in den Ritzen des Gesteins eben erst den Grund zu einstiger Dammerde legen. Im Hafen von Orotava erscheint die Spitze des Zuckerhuts unter einem Winkel von mehr als 16½ Grad, während auf dem Hafendamm von Santa Cruz der Winkel kaum 4° 36′ beträgt. [1]

Trotz diesem Unterschied, und obgleich am letzteren Orte der Vulkan kaum so weit über den Horizont aufsteigt, als der Vesuv, vom Molo von Neapel aus gesehen, so ist dennoch der Anblick des Pics, wenn man ihn vor Anker auf der Rhede zum erstenmal sieht, äußerst großartig. Wir sahen nur den Zuckerhut: sein Kegel hob sich vom reinsten Himmelsblau ab, während schwarze dicke Wolken den übrigen Berg bis auf 1800 Toisen Höhe einhüllten. Der Bimsstein, von den ersten Sonnenstrahlen beleuchtet, warf ein röthliches Licht zurück, dem ähnlich, das häufig die Gipfel der Hochalpen färbt. Allmählich ging dieser Schimmer in das blendendste Weiß über, und es ging uns wie den meisten Reisenden, wir meinten, der Pic sey noch mit Schnee bedeckt und wir werden nur mit großer Mühe an den Rand des Kraters gelangen können.

[1] Die Spitze des Vulkans ist von Orotava et[illegible] von Santa Cruz 22,500 Toisen entfernt.

Wir haben in der Cordillere der Anden die Beobachtung gemacht, daß Kegelberge, wie der Cotopaxi und der Tungurahua, ſich öfter unbewölkt zeigen als Berge, deren Krone mit vielen kleinen Unebenheiten beſetzt iſt, wie der Antiſana und der Pichincha; aber der Pic von Teneriffa iſt, trotz ſeiner Kegelgeſtalt, einen großen Theil des Jahres in Dunſt gehüllt, und zuweilen ſieht man ihn auf der Rhede von Santa Cruz mehrere Wochen lang nicht ein einzigesmal. Die Erſcheinung erklärt ſich ohne Zweifel daraus, daß er weſtwärts von einem großen Feſtland und ganz iſolirt im Meere liegt. Die Schiffer wiſſen recht gut, daß ſelbſt die kleinſten, niedrigſten Eilande die Wolken anziehen und feſthalten. Ueberdieß erfolgt die Wärmeabnahme über den Ebenen Afrika's und über der Meeresfläche in verſchiedenem Verhältniß, und die Luftſchichten, welche die Paſſatwinde herführen, kühlen ſich immer mehr ab, je weiter ſie gegen Weſt gelangen. Die Luft, die über dem heißen Wüſtenſand ausnehmend trocken war, ſchwängert ſich raſch, ſobald ſie mit der Meeresfläche oder mit der Luft, die auf dieſer Fläche ruht, in Berührung kommt. Man ſieht alſo leicht, warum die Dünſte in Luftſchichten ſichtbar werden, die, vom Feſtland weggeführt, nicht mehr die Temperatur haben, bei der ſie ſich mit Waſſer geſättigt hatten. Zudem hält die bedeutende Maſſe eines frei aus dem atlantiſchen Meere aufſteigenden Berges die Wolken auf, welche der Wind der hohen See zutreibt.

Lange und mit Ungeduld warteten wir auf die Erlaubniß von Seiten des Statthalters, ans Land gehen zu dürfen. Ich nützte die Zeit, um die Länge des Hafendamms von Santa Cruz zu beſtimmen und die Inclination der Magnetnadel zu

beobachten. Der Chronometer von Louis Berthoud gab jene zu 18° 33′ 10″ an. Dieſe Beſtimmung weicht um 3—4 Bogenminuten von derjenigen ab, die ſich aus den alten Beobachtungen von Fleurieu, Pingré, Borda, Vancouver und la Peyrouſe ergibt. Guenot hatte übrigens gleichfalls 18° 33′ 36″ gefunden und der unglückliche Capitän Blight 18° 34′ 30″. Die Genauigkeit meines Ergebniſſes wurde drei Jahre darauf bei der Expedition des Ritters Kruſenſtern beſtätigt: man fand für Santa Cruz 16° 12′ 45″ weſtlich von Greenwich, folglich 18° 33′ 0″ weſtlich von Paris. Dieſe Angaben zeigen, daß die Längen, welche Capitän Cook für Teneriffa und das Cap der guten Hoffnung annahm, viel zu weit weſtlich ſind. Derſelbe Seefahrer hatte im Jahr 1799 die magnetiſche Inclination gleich 61° 52′ gefunden. Bonpland und ich fanden 62° 24′, was mit dem Reſultat übereinſtimmt, das de Roſſel bei d'Entrecaſteaux's Expedition im Jahr 1791 erhielt. Die Declination der Nadel ſchwankt um mehrere Grade, je nachdem man ſie auf dem Hafendamm oder an verſchiedenen Punkten nordwärts längs des Geſtades beobachtet. Dieſe Schwankungen können an einem von vulkaniſchem Geſtein umgebenen Orte nicht befremden. Ich habe mit Gay-Luſſac die Beobachtung gemacht, daß am Abhang des Veſuvs und im Innern des Kraters die Intenſität der magnetiſchen Kraft durch die Nähe der Laven modificirt wird.

Nachdem die Leute, die zu uns an Bord gekommen waren, um ſich nach politiſchen Neuigkeiten zu erkundigen, uns mit ihren vielerlei Fragen geplagt hatten, ſtiegen wir endlich ans Land. Das Boot wurde ſogleich zur Corvette zurückgeſchickt,

weil die auf der Rhede ſehr gefährliche Brandung es leicht hätte am Hafendamm zertrümmern können. Das erſte, was uns zu Geſicht kam, war ein hochgewachſenes, ſehr gebräuntes, ſchlecht gekleidetes Frauenzimmer, das die Capitana hieß. Hinter ihr kamen einige andere in nicht anſtändigerem Aufzug; ſie beſtürmten uns mit der Bitte, an Bord des Pizarro gehen zu dürfen, was ihnen natürlich nicht bewilligt wurde. In dieſem von Europäern ſo ſtark beſuchten Hafen iſt die Ausſchweifung disciplinirt. Die Capitana iſt von ihresgleichen als Anführerin gewählt, und ſie hat große Gewalt über ſie. Sie läßt nichts geſchehen, was ſich mit dem Dienſt auf den Schiffen nicht verträgt, ſie fordert die Matroſen auf, zur rechten Zeit an Bord zurückzukehren, und die Officiere wenden ſich an ſie, wenn man fürchtet, daß ſich einer von der Mannſchaft verſteckt habe, um auszureißen.

Als wir die Straßen von Santa Cruz betraten, kam es uns zum Erſticken heiß vor, und doch ſtand der Thermometer nur auf 25 Grad. Wenn man lange Seeluft geathmet hat, fühlt man ſich unbehaglich, ſo oft man ans Land geht, nicht weil jene Luft mehr Sauerſtoff enthält als die Luft am Land, wie man irrthümlich behauptet hat, ſondern weil ſie weniger mit den Gasgemiſchen geſchwängert iſt, welche die thieriſchen und Pflanzenſtoffe und die Dammerde, die ſich aus ihrer Zerſetzung bildet, fortwährend in den Luftkreis entbinden. Miasmen, welche ſich der chemiſchen Analyſe entziehen, wirken gewaltig auf unſere Organe, zumal wenn ſie nicht ſchon ſeit längerer Zeit denſelben Reizen ausgeſetzt geweſen ſind.

Santa Cruz de Teneriffa, das Añaza der Guanchen, iſt

eine ziemlich hübsche Stadt mit achttausend Einwohnern. Mir ist die Menge von Mönchen und Weltgeistlichen, welche die Reisenden in allen Ländern unter spanischem Scepter sehen zu müssen glauben, gar nicht aufgefallen. Ich halte mich auch nicht damit auf, die Kirchen zu beschreiben, die Bibliothek der Dominicaner, die kaum ein paar hundert Bände zählt, den Hafendamm, wo die Einwohnerschaft Abends zusammenkommt, um der Kühle zu genießen, und das berühmte dreißig Fuß hohe Denkmal aus carrarischem Marmor, geweiht unserer lieben Frau von Candelaria, zum Gedächtniß ihrer wunderbaren Erscheinung zu Chimisay bei Guimar im Jahr 1392. Der Hafen von Santa Cruz ist eigentlich ein großes Caravanserai auf dem Wege nach Amerika und Indien. Fast alle Reisebeschreibungen beginnen mit einer Beschreibung von Madera und Teneriffa, und wenn die Naturgeschichte dieser Inseln der Forschung noch ein ungeheures Feld bietet, so läßt dagegen die Topographie der kleinen Städte Funchal, Santa Cruz, Laguna und Orotava fast nichts zu wünschen übrig.

Die Empfehlungen des Madrider Hofs verschafften uns auf den Canarien, wie in allen andern spanischen Besitzungen, die befriedigendste Aufnahme. Vor allem ertheilte uns der Generalcapitän die Erlaubniß, die Insel zu bereisen. Der Oberst Armiaga, Befehlshaber eines Infanterieregiments, nahm uns in seinem Hause auf und überhäufte uns mit Höflichkeit. Wir wurden nicht müde in seinem Garten im Freien gezogene Gewächse zu bewundern, die wir bis jetzt nur in Treibhäusern gesehen hatten, den Bananenbaum, den Melonenbaum, die Poinciana pulcherrima und andere. Das Klima der Canarien

iſt indeſſen nicht warm genug, um den ächten Platano arton mit dreieckiger, ſieben bis acht Zoll langer Frucht, der eine mittlere Temperatur von etwa 24 Graden verlangt und ſelbſt nicht im Thale von Caracas fortkommt, reif werden zu laſſen. Die Bananen auf Teneriffa ſind die, welche die ſpaniſchen Coloniſten Camburis oder Guineos und Dominicos nennen. Der Camburi, der am wenigſten vom Froſt leidet, wird ſogar in Malaga mit Erfolg gebaut;[1] aber die Früchte, die man zuweilen zu Cadix ſieht, kommen von den Canarien auf Schiffen, welche die Ueberfahrt in drei, vier Tagen machen. Die Muſa, die allen Völkern der heißen Zone bekannt iſt, und die man bis jetzt nirgends wild gefunden hat, variirt meiſt in ihren Früchten, wie unſere Apfel- und Birnenbäume. Dieſe Varietäten, welche die meiſten Botaniker verwechſeln, obgleich ſie ſehr verſchiedene Klimate verlangen, ſind durch lange Cultur conſtant geworden.

Am Abend machten wir eine botaniſche Excurſion nach dem Fort Paſſo Alto längs der Baſaltfelſen, welche das Vorgebirge Naga bilden. Wir waren mit unſerer Ausbeute ſehr ſchlecht zufrieden, denn die Trockenheit und der Staub hatten die Vegetation ſo ziemlich vernichtet. Cacalia Kleinia, Euphorbia canariensis und verſchiedene andere Fettpflanzen, welche ihre Nahrung vielmehr aus der Luft als aus dem Boden ziehen, auf dem ſie wachſen, mahnten uns durch ihren Habitus daran, daß dieſe Inſeln Afrika angehören, und zwar dem dürrſten Striche dieſes Feſtlandes.

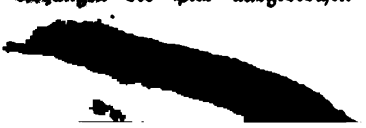
[1] Die mittlere Temperatur dieſer Stadt beträgt nur 18°.

Der Capitän der Corvette hatte zwar Befehl, ſo lange zu verweilen, daß wir die Spitze des Pics beſteigen könnten, wenn anders der Schnee es geſtattete; man gab uns aber zu erkennen, wegen der Blokade der engliſchen Schiffe dürften wir nur auf einen Aufenthalt von vier, fünf Tagen rechnen. Wir eilten demnach, in den Hafen von Orotava zu kommen, der am Weſtabhang des Vulkans liegt, und wo wir Führer finden ſollten. In Santa Cruz konnte ich Niemanden auffinden, der den Pic beſtiegen gehabt hätte, und ich wunderte mich nicht darüber. Die merkwürdigſten Dinge haben deſto weniger Reiz für uns, je näher ſie uns ſind, und ich kannte Schaffhauſer, welche den Rheinfall niemals in der Nähe geſehen hatten.

Am 20. Juni vor Sonnenaufgang machten wir uns auf den Weg nach Villa de la Laguna, die 350 Toiſen über dem Hafen von Santa Cruz liegt. Wir konnten dieſe Höhenangabe nicht verificiren, denn wegen der Brandung hatten wir in der Nacht nicht an Bord gehen können, um Barometer und Inclinationscompaß zu holen. Da wir vorausſahen, daß wir bei unſerer Beſteigung des Pic ſehr würden eilen müſſen, ſo war es uns ganz lieb, daß wir Inſtrumente, die uns in unbekannteren Ländern dienen ſollten, hier keiner Gefahr ausſetzen konnten. Der Weg nach Laguna hinauf läuft an der rechten Seite eines Baches oder Barranco hin, der in der Regenzeit ſchöne Fälle bildet; er iſt ſchmal und vielfach gewunden. Nach meiner Rückkehr habe ich gehört, Herr von Perlasca habe hier eine neue Straße anlegen laſſen, auf der Wagen fahren können. Bei der Stadt begegneten uns weiße Kameele, die ſehr leicht beladen ſchienen. Dieſe Thiere werden vorzugsweiſe dazu gebraucht, die

Waaren von der Douane in die Magazine der Kaufleute zu schaffen. Man ladet ihnen gewöhnlich zwei Kisten mit Havanazucker auf, die zusammen 900 Pfund wiegen, man kann aber die Ladung bis auf 13 Centner oder 52 castilische Arrobas steigern. Auf Teneriffa sind die Kameele nicht sehr häufig, während ihrer auf Lancerota und Fortaventura viele Tausende sind. Diese Inseln liegen Afrika näher und kommen daher auch in Klima und Vegetation mehr mit diesem Continent überein. Es ist sehr auffallend, daß dieses nützliche Thier, das sich in Südamerika fortpflanzt, dieß auf Teneriffa fast nie thut. Nur im fruchtbaren Distrikt von Adexe, wo die bedeutendsten Zuckerrohrpflanzungen sind, hat man die Kameele zuweilen Junge werfen sehen. Diese Lastthiere, wie die Pferde, sind im fünfzehnten Jahrhundert durch die normännischen Eroberer auf den Canarien eingeführt worden. Die Guanchen kannten sie nicht, und dieß erklärt sich wohl leicht daraus, daß ein so gewaltiges Thier schwer auf schwachen Fahrzeugen zu transportiren ist, ohne daß man die Guanchen als die Ueberreste der Bevölkerung der Atlantis zu betrachten und zu glauben braucht, sie gehören einer andern Race an als die Westafrikaner.

Der Hügel, auf dem die Stadt San Christobal de la Laguna liegt, gehört dem System von Basaltgebirgen an, die, unabhängig vom System neuerer vulkanischer Gebirgsarten, einen weiten Gürtel um den Pic von Teneriffa bilden. Der Basalt von Laguna ist nicht säulenförmig, sondern zeigt nicht sehr dicke Schichten, die nach Ost unter einem Winkel von 30—40 Grad fallen. Nirgends hat er das Ansehen eines Lavastroms, der an den Abhängen der Pics ausgebrochen wäre. Hat der



gegenwärtige Vulkan dieſe Baſalte hervorgebracht, ſo muß man annehmen, wie bei den Geſteinen, aus denen die Somma neben dem Veſuv beſteht, daß ſie in Folge eines unterſeeiſchen Ausbruchs gebildet ſind, wobei die weiche Maſſe wirklich geſchichtet wurde. Außer einigen baumartigen Euphorbien, Cacalia Kleinia und Fackelviſteln (Cactus), welche auf den Canarien, wie im ſüdlichen Europa und auf dem afrikaniſchen Feſtland verwildert ſind, wächst nichts auf dieſem dürren Geſtein. Unſere Maulthiere glitten jeden Augenblick auf ſtark geneigten Steinlagern aus. Indeſſen ſahen wir die Ueberreſte eines alten Pflaſters. Bei jedem Schritt ſtößt man in den Colonien auf Spuren der Thatkraft, welche die ſpaniſche Nation im ſechzehnten Jahrhundert entwickelt hat.

Je näher wir Laguna kamen, deſto kühler wurde die Luft, und dieß thut um ſo wohler, da es in Santa Cruz zum Erſticken heiß iſt. Da widrige Eindrücke unſere Organe ſtärker angreifen, ſo iſt der Temperaturwechſel auf dem Rückweg von Laguna zum Hafen noch auffallender; man meint, man nähere ſich der Mündung eines Schmelzofens. Man hat dieſelbe Empfindung, wenn man an der Küſte von Caracas vom Berg Avila zum Hafen von Guayra niederſteigt. Nach dem Geſetz der Wärmeabnahme machen in dieſer Breite 350 Toiſen Höhe nur drei bis vier Grad Temperaturunterſchied. Die Hitze, welche dem Reiſenden ſo läſtig wird, wenn er Santa Cruz de Teneriffa oder Guayra betritt, iſt daher wohl dem Rückprallen der Wärme von den Felſen zuzuſchreiben, an welche beide Städte ſich lehnen.

Die fortwährende Kühle, die in Laguna herrſcht, macht die Stadt für die Canarier zu ein- [illegible]

Auf einer kleinen Ebene, umgeben von Gärten, am Fuß eines Hügels, den Lorbeeren, Myrthen und Erdbeerbäume krönen, ist die Hauptstadt von Teneriffa wirklich ungemein freundlich gelegen. Sie liegt keineswegs, wie man nach mehreren Reiseberichten glauben sollte, an einem See. Das Regenwasser bildet hier periodisch einen weiten Sumpf, und der Geolog, der überall in der Natur vielmehr einen früheren Zustand der Dinge als den gegenwärtigen im Auge hat, zweifelt nicht daran, daß die ganze Ebene ein großes ausgetrocknetes Becken ist. Laguna ist in seinem Wohlstand herabgekommen, seit die Seitenausbrüche des Vulkans den Hafen von Garachico zerstört haben und Santa Cruz der Haupthandelsplatz der Inseln geworden ist; es zählt nur noch 9000 Einwohner, worunter gegen 400 Mönche in sechs Klöstern. Manche Reisende behaupten, die Hälfte der Bevölkerung bestehe aus Kuttenträgern. Die Stadt ist mit zahlreichen Windmühlen umgeben, ein Wahrzeichen des Getreidebaus in diesem hochgelegenen Striche. Ich bemerke bei dieser Gelegenheit, daß die nährenden Grasarten den Guanchen bekannt waren. Das Korn hieß auf Teneriffa tano, auf Lancerota trifft; die Gerste hieß auf Canaria aramotanoque, auf Lancerota tamosen. Geröstetes Gerstenmehl (gofio) und Ziegenmilch waren die vornehmsten Nahrungsmittel dieses Volkes, über dessen Ursprung so viele systematische Träumereien ausgeheckt worden sind. Diese Nahrung weist bestimmt darauf hin, daß die Guanchen zu den Völkern der alten Welt gehörten, wohl selbst zur caucasischen Race, und nicht, wie die andern Atlanten,[1]

[1] Ich lasse mich hier auf keine Verhandlung über die Existenz

zu den Volksſtämmen der neuen Welt; die letzteren kannten vor der Ankunft der Europäer weder Getreide, noch Milch, noch Käſe.

Eine Menge Capellen, von den Spaniern ermitas genannt, liegen um die Stadt Laguna. Umgeben von immergrünen Bäumen auf kleinen Anhöhen, erhöhen dieſe Capellen, wie überall, den maleriſchen Reiz der Landſchaft. Das Innere der Stadt entſpricht dem Aeußern durchaus nicht. Die Häuſer ſind ſolid gebaut, aber ſehr alt, und die Straßen öde. Der Botaniker hat übrigens nicht zu bedauern, daß die Häuſer ſo alt ſind. Dächer und Mauern ſind bedeckt mit Sempervivum canariense und dem zierlichen Trichomanes, deſſen alle Reiſende gedenken; die häufigen Nebel geben dieſen Gewächſen Unterhalt.

Anderſon, der Naturforſcher bei Capitän Cooks dritter Reiſe, gibt den europäiſchen Aerzten den Rath, ihre Kranken nach Teneriffa zu ſchicken, keineswegs aus der Rückſicht, welche manche Heilkünſtler die entlegenſten Bäder wählen läßt, ſondern wegen der ungemeinen Milde und Gleichmäßigkeit des Klimas der Canarien. Der Boden der Inſeln ſteigt amphitheatraliſch auf und zeigt, gleich Peru und Mexico, wenn auch in kleinerem Maaßſtab, alle Klimate, von afrikaniſcher Hitze bis zum Froſte der Hochalpen. Santa Cruz, der Hafen von Orotava, die Stadt deſſelben Namens und Laguna ſind vier Orte, deren mittlere Temperaturen eine abnehmende Reihe

der Atlantis ein und erwähne nur, daß nach Diodor von Sicilien die Atlanten die Cerealien nicht kannten, weil ſie von der übrigen Menſchheit getrennt worden, bevor überhaupt Getreide gebaut w

darſtellen. Das ſüdliche Europa bietet nicht dieſelben Vortheile, weil der Wechſel der Jahreszeiten ſich noch zu ſtark fühlbar macht. Teneriffa dagegen, gleichſam an der Pforte der Tropen und doch nur wenige Tagereiſen von Spanien, hat ſchon ein gut Theil der Herrlichkeit aufzuweiſen, mit der die Natur die Länder zwiſchen den Wendekreiſen ausgeſtattet. Im Pflanzenreich treten bereits mehrere der ſchönſten und großartigſten Geſtalten auf, die Bananen und die Palmen. Wer Sinn für Naturſchönheit hat, findet auf dieſer köſtlichen Inſel noch kräftigere Heilmittel als das Klima. Kein Ort der Welt ſcheint mir geeigneter, die Schwermuth zu bannen und einem ſchmerzlich ergriffenen Gemüthe den Frieden wieder zu geben, als Teneriffa und Madera. Und ſolches wirkt nicht allein die herrliche Lage und die reine Luft, ſondern vor allem das Nichtvorhandenſeyn der Sklaverei, deren Anblick einen in beiden Indien ſo tief empört, wie überall, wohin europäiſche Coloniſten ihre ſogenannte Aufklärung und ihre Induſtrie getragen haben.

Im Winter iſt das Klima von Laguna ſehr nebligt und die Einwohner beklagen ſich häufig über Froſt. Man hat indeſſen nie ſchneien ſehen, woraus man ſchließen ſollte, daß die mittlere Temperatur der Stadt über 18°,7 (15° R.) beträgt, das heißt mehr als in Neapel. Für ſtreng kann dieſer Schluß nicht gelten; denn im Winter hängt die Erkältung der Wolken weniger von der mittleren Temperatur des ganzen Jahres ab als vielmehr von der augenblicklichen Erniedrigung der Wärme, der ein Ort vermöge ſeiner beſondern Lage ausgeſetzt iſt. Die mittlere Temperatur der Hauptſtadt von Mexico iſt z. B. nur 16°,8 (13°,5 R.), und doch hat man in hundert Jahren nur

ein einzigesmal schneien sehen, während es im südlichen Europa und in Afrika noch an Orten schneit, die über 19 Grad mittlere Temperatur haben.

Wegen der Nähe des Meeres ist das Klima von Laguna im Winter milder, als es nach der Meereshöhe seyn sollte. Herr Broussonet hat sogar, wie ich mit Verwunderung hörte, mitten in der Stadt, im Garten des Marquis von Nava, Brodfruchtbäume (Artocarpus incisa) und Zimmtbäume (Laurus cinnamomum) angepflanzt. Diese köstlichen Gewächse der Südsee und Ostindiens wurden hier einheimisch, wie auch in Orotava. Sollte dieser Versuch nicht beweisen, daß der Brodfruchtbaum in Calabrien, auf Sicilien und in Grenada fortkäme? Der Anbau des Kaffeebaums ist in Laguna nicht in gleichem Maaße gelungen, wenn auch die Früchte bei Tegueste und zwischen dem Hafen von Orotava und dem Dorfe San Juan de la Rambla reif werden. Wahrscheinlich sind örtliche Verhältnisse, vielleicht die Beschaffenheit des Bodens und die Winde, die in der Blüthezeit wehen, daran Schuld. In andern Ländern, z. B. bei Neapel, trägt der Kaffeebaum ziemlich reichlich Früchte, obgleich die mittlere Temperatur kaum über 18 Grad der hunderttheiligen Scale beträgt.

Auf Teneriffa ist die mittlere Höhe, in der jährlich Schnee fällt, noch niemals bestimmt worden. Solches ist mittelst barometrischer Messung leicht auszuführen, es ist aber bis jetzt fast in allen Erdstrichen versäumt worden; und doch ist diese Bestimmung von großem Belang für den Ackerbau in den Colonien und für die Meteorologie, und ganz so wichtig als das Höhenmaaß der untern Grenze des ewigen Sch

die Ergebnisse meiner betreffenden Beobachtungen in folgender Uebersicht zusammen.

Nördliche Breite.	Geringste Höhe, in der Schnee fällt.		Untere Grenze des ewigen Schnees.		Unterschied der beiden vorstehenden Columnen.		Mittlere Temperatur.	
	Toisen.	Meter.	Toisen.	Meter.	Toisen.	Meter.	100th. Scale.	Reaumur.
0°	2040	3976	2460	4794	420	818	27°	21°,6
20°	1550	3020	2360	4598	810	1578	24°,5	19°,6
40°	0	0	1540	3001	1540	3001	17°	13°,6

Diese Tafel gibt nur das Durchschnittsverhältniß, das heißt die Erscheinungen, wie sie sich im ganzen Jahre zeigen. Besondere Lokalitäten können Ausnahmen herbeiführen. So schneit es zuweilen, wenn auch sehr selten, in Neapel, Lissabon, sogar in Malaga, also noch unter dem 37. Grad der Breite, und wie schon bemerkt, hat man Schnee in der Stadt Mexico fallen sehen, die 1173 Toisen über dem Meere liegt. Dieß war seit mehreren Jahrhunderten nicht vorgekommen, und das Ereigniß trat gerade am Tage ein, da die Jesuiten vertrieben wurden, und wurde daher vom Volk natürlich dieser Gewaltmaßregel zugeschrieben. Noch ein auffallenderes Beispiel bietet das Valladolid, der Hauptstadt der Provinz Mechoacan.

Nach meinen Meſſungen liegt dieſe Stadt unter 19° 42′ der Breite nur tauſend Toiſen hoch; dennoch waren daſelbſt wenige Jahre vor unſerer Ankunft in Neuſpanien die Straßen mehrere Stunden lang mit Schnee bedeckt.

Auch auf Teneriffa hat man an einem Ort über Eſperanza de la Laguna, dicht bei der Stadt dieſes Namens, in deren Gärten Brodbäume wachſen, ſchneien ſehen. Dieſer außerordentliche Fall wurde Brouſſonet von ſehr alten Leuten erzählt. Die Erica arborea, die Mirica Faya und Arbutus callycarpa litten nicht durch den Schnee; aber alle Schweine, die im Freien waren, kamen dadurch um. Dieſe Beobachtung iſt für die Pflanzenphyſiologie von Wichtigkeit. In heißen Ländern ſind die Gewächſe ſo kräftig, daß ihnen der Froſt weniger ſchadet, wenn er nur nicht lange anhält. Ich habe auf der Inſel Cuba den Bananenbaum an Orten angebaut geſehen, wo der hunderttheilige Thermometer auf 7 Grad, ja zuweilen faſt auf den Gefrierpunkt fällt. In Italien und Spanien gehen Orangen- und Dattelbäume nicht zu Grunde, wenn es auch bei Nacht zwei Grad Kälte hat. Im Allgemeinen macht man beim Garten- und Landbau die Bemerkung, daß Pflanzen in fruchtbarem Boden weniger zärtlich und ſomit auch für ungewöhnlich niedrige Temperaturgrade weniger empfindlich ſind, als ſolche, die in einem Erdreich wachſen, das ihnen nur wenig Nahrungsſäfte bietet.[1]

[1] Die Schwäche der Lebenskraft zeigt ſich auch an den Maulbeerbäumen, die auf magerem ſandigen Boden in der Nähe des baltiſchen Meeres gezogen werden. Die Spätfröſte thun ihnen weit weher, als den Maulbeerbäumen in Piemont. In Italien bringt ein

Zwischen der Stadt Laguna, und dem Hafen von Orotava und der Westküste von Teneriffa kommt man zuerst durch ein hügligtes Land mit schwarzer thonigter Dammerde, in der man hin und wieder kleine Augitkrystalle findet. Wahrscheinlich reißt das Wasser diese Krystalle vom anstehenden Gestein ab, wie zu Frascati bei Rom. Leider entziehen eisenhaltige Flötzschichten den Boden der geologischen Untersuchung. Nur in einigen Schluchten kommen säulenförmige, etwas gebogene Basalte zu Tag, und darüber sehr neue, den vulkanischen Tuffen ähnliche Mengsteine. In denselben sind Bruchstücke des unterliegenden Basalts eingeschlossen, und wie versichert wird, finden sich Versteinerungen von Seethieren darin; ganz dasselbe kommt im Vicentinischen bei Montechio maggiore vor.

Wenn man ins Thal von Tacoronte hinabkommt, betritt man das herrliche Land, von dem die Reisenden aller Nationen mit Begeisterung sprechen. Ich habe im heißen Erdgürtel Landschaften gesehen, wo die Natur großartiger ist, reicher in der Entwicklung organischer Formen; aber nachdem ich die Ufer des Orinoco, die Cordilleren von Peru und die schönen Thäler von Mexico durchwandert, muß ich gestehen, nirgends ein so mannigfaltiges, so anziehendes, durch die Vertheilung von Grün und Felsmassen so harmonisches Gemälde vor mir gehabt zu haben.

Das Meeresufer schmücken Dattelpalmen und Cocosnußbäume; weiter oben stechen Bananengebüsche von Drachenbäumen

Frost von 5 Grad unter dem Gefrierpunkt kräftige Orangenbäume nicht [redacted] die weniger empfindlich sind als Citronen, [redacted] 10° der hunderttheiligen Scale.

ab, deren Stamm man ganz richtig mit einem Schlangenleib vergleicht. Die Abhänge sind mit Reben bepflanzt, die sich um sehr hohe Spaliere ranken. Mit Blüthen bedeckte Orangenbäume, Myrthen und Cypressen umgeben Capellen, welche die Andacht auf freistehenden Hügeln errichtet hat. Ueberall sind die Grundstücke durch Hecken von Agave und Cactus eingefriedigt. Unzählige kryptogamische Gewächse, zumal Farn, bekleiden die Mauern, die von kleinen klaren Wasserquellen feucht erhalten werden. Im Winter, während der Vulkan mit Eis und Schnee bedeckt ist, genießt man in diesem Landstrich eines ewigen Frühlings. Sommers, wenn der Tag sich neigt, bringt der Seewind angenehme Kühlung. Die Bevölkerung der Küste ist hier sehr stark; sie erscheint noch größer, weil Häuser und Gärten zerstreut liegen, was den Reiz der Landschaft noch erhöht. Leider steht der Wohlstand der Bewohner weder mit ihrem Fleiße, noch mit der Fülle der Natur im Verhältniß. Die das Land bauen, sind meist nicht Eigenthümer desselben: die Frucht ihrer Arbeit gehört dem Adel, und das Lehnssystem, das so lange ganz Europa unglücklich gemacht hat, läßt noch heute das Volk der Canarien zu keiner Blüthe gelangen.

Von Tegueste und Tacoronte bis zum Dorf San Juan de la Rambla, berühmt durch seinen trefflichen Malvasier, ist die Küste wie ein Garten angebaut. Ich möchte sie mit der Umgegend von Capua oder Valencia vergleichen, nur ist die Westseite von Teneriffa unendlich schöner wegen der Nähe des Pics, der bei jedem Schritt wieder eine andere Ansicht bietet. Der Anblick dieses Bergs ist nicht allein wegen seiner imposanten Masse anziehend; er beschäftigt lebhaft den Geist

den geheimnißvollen Quellen der vulkanischen Kräfte nachdenken. Seit Tausenden von Jahren ist kein Lichtschimmer auf der Spitze des Piton gesehen worden, aber ungeheure Seitenausbrüche, deren letzter im Jahr 1798 erfolgte, beweisen die fortwährende Thätigkeit eines nicht erlöschenden Feuers. Der Anblick eines Feuerschlundes mitten in einem fruchtbaren Lande mit reichem Anbau hat indessen etwas Niederschlagendes. Die Geschichte des Erdballs lehrt uns, daß die Vulkane wieder zerstören, was sie in einer langen Reihe von Jahrhunderten aufgebaut. Inseln, welche die unterirdischen Feuer über die Fluthen emporgehoben, schmücken sich allmählich mit reichem, lachendem Grün; aber gar oft werden diese neuen Länder durch dieselben Kräfte zerstört, durch die sie vom Boden des Oceans über seine Fläche gelangt sind. Vielleicht waren Eilande, die jetzt nichts sind als Schlacken- und Aschenhaufen, einst so fruchtbar als die Gelände von Tacoronte und Sauzal. Wohl den Ländern, wo der Mensch dem Boden, auf dem er wohnt, nicht mißtrauen darf!

Auf unserem Wege zum Hafen von Orotava kamen wir durch die hübschen Dörfer Matanza und Victoria. Diese beiden Namen findet man in allen spanischen Colonien neben einander; sie machen einen widrigen Eindruck in einem Lande, wo Alles Ruhe und Frieden athmet. Matanza bedeutet Schlachtbank, Blutbad, und schon das Wort deutet an, um welchen Preis der Sieg erkauft worden. In der neuen Welt weist er gewöhnlich auf eine Niederlage der Eingeborenen hin; auf Teneriffa bezeichnet das Wort Matanza den Ort, wo die Spanier von denselben Guanchen geschlagen wurden, die man bald darauf auf den spanischen Märkten als Sklaven verkaufte.

Ehe wir nach Orotava kamen, besuchten wir den botanischen Garten nicht weit vom Hafen. Wir trafen da den französischen Viceconsul Legros, der oft auf der Spitze des Pic gewesen war und an dem wir einen vortrefflichen Führer fanden. Er hatte mit Capitän Baudin eine Fahrt nach den Antillen gemacht, durch die der Pariser Pflanzengarten ansehnlich bereichert worden ist. Ein furchtbarer Sturm, den Ledru in seiner Reise nach Portorico beschreibt, zwang das Fahrzeug bei Teneriffa anzulegen, und das herrliche Klima der Insel brachte Legros zum Entschluß, sich hier niederzulassen. Ihm verdankt die gelehrte Welt Europa's die ersten genauen Nachrichten über den großen Seitenausbruch des Pics, den man sehr uneigentlich den Ausbruch des Vulkans von Chahorra nennt. [1]

Die Anlage eines botanischen Gartens auf Teneriffa ist ein sehr glücklicher Gedanke, da derselbe sowohl für die wissenschaftliche Botanik als für die Einführung nützlicher Gewächse in Europa sehr förderlich werden kann. Die erste Idee eines solchen verdankt man dem Marquis von Nava (Marquis von Villanueva del Prado), einem Mann, der Poivre an die Seite gestellt zu werden verdient und im Triebe, das Gute zu fördern, von seinem Vermögen den edelsten Gebrauch gemacht hat. Mit ungeheuren Kosten ließ er den Hügel von Durasno, der amphitheatralisch aufsteigt, abheben, und im Jahr 1795 machte man mit den Anpflanzungen den Anfang. Nava war der Ansicht, daß die Canarien, vermöge des milden Klima's und der geographischen Lage, der geeignetste Punkt seyen, um die

[1] Am 8. Juni 1798.

Naturprodukte beider Indien zu acclimatisiren, um die Gewächse aufzunehmen, die sich allmählich an die niedrigere Temperatur des südlichen Europa gewöhnen sollen. Asiatische, afrikanische, südamerikanische Pflanzen gelangen leicht in den Garten bei Orotava, und um den Chinabaum [1] in Sicilien, Portugal oder Grenada einzuführen, müßte man ihn zuerst in Durasno oder Laguna anbauen und dann erst die Schößlinge der canarischen China nach Europa verpflanzen. In besseren Zeiten, wo kein Seekrieg mehr den Verkehr in Fesseln schlägt, kann der Garten von Teneriffa auch für die starken Pflanzensendungen aus Indien nach Europa von Bedeutung werden. Diese Gewächse gehen häufig, ehe sie unsere Küsten erreichen, zu Grunde, weil sie auf der langen Ueberfahrt eine mit Salzwasser geschwängerte Luft athmen müssen. Im Garten von Orotava fänden sie eine Pflege und ein Klima, wobei sie sich erholen könnten. Da die Unterhaltung des botanischen Gartens von Jahr zu Jahr kostspieliger wurde, trat der Márquis denselben der Regierung ab. Wir fanden daselbst einen geschickten Gärtner, einen Schüler Aitons, des Vorstehers des königlichen Gartens zu Kew. Der Boden steigt in Terrassen auf und wird von einer natürlichen Quelle bewässert. Man hat die Aussicht auf die Insel Palma, die wie ein Castell aus dem Meere emporsteigt. Wir fanden

[1] Ich meine die Chinaarten, die in Peru und im Königreich Neu-Grenada auf dem Rücken der Cordilleren, zwischen 1000 und 1500 Toisen Meereshöhe an Orten wachsen, wo der Thermometer bei Tag zwischen 9 und 10 Grad, bei Nacht zwischen 3 und 4 Grad steht. [illegible] gelbe Quinquina (Cinchona lancifolia) ist weit weni[illegible] als die rothe (C. oblongifolia).

aber nicht viele Pflanzen hier: man hatte, wo Gattungen fehlten, Etiketten aufgesteckt, mit Namen, die auf Gerathewohl aus Linné's Systema vegetabilium genommen schienen. Diese Anordnung der Gewächse nach den Classen des Sexualsystems, die man leider auch in manchen europäischen Gärten findet, ist dem Anbau sehr hinderlich. In Durasno wachsen Proteen, der Gojavabaum, der Jambusenbaum, die Chirimoya aus Peru,[1] Mimosen und Heliconien im Freien. Wir pflückten reife Samen von mehreren schönen Glycinearten aus Neuholland, welche der Gouverneur von Cumana, Emparan, mit Erfolg angepflanzt hat und die seitdem auf den südamerikanischen Küsten wild geworden sind.

Wir kamen sehr spät in den Hafen von Orotava,[2] wenn man anders diesen Namen einer Rhede geben kann, auf der die Fahrzeuge unter Segel gehen müssen, wenn der Wind stark aus Nordwest bläst. Man kann nicht von Orotava sprechen, ohne die Freunde der Wissenschaft an Cologan zu erinnern, dessen Haus von jeher den Reisenden aller Nationen offen stand. Mehrere Glieder dieser achtungswerthen Familie sind in London und Paris erzogen worden. Don Bernardo Cologan ist bei gründlichen, mannigfaltigen Kenntnissen der feurigste Patriot. Man ist freudig überrascht, auf einer Inselgruppe an der Küste von Afrika der liebenswürdigen Geselligkeit, der edlen Wißbegierde, dem Kunstsinn zu begegnen, die man ausschließlich in einem kleinen Theile von Europa zu Hause glaubt.

[1] Annona Cherimolia, Lamarck.

[2] Puerto de la Cruz. Der einzige schöne Hafen der Canarien ist der von San Sebastiano auf der Insel Gomera.

Gerne hätten wir einige Zeit in Cologans Hause verweilt und mit ihm in der Umgegend von Orotava die herrlichen Punkte San Juan de la Rambla und Rialejo de Abajo besucht. Aber auf einer Reise wie die, welche ich angetreten, kommt man selten dazu, der Gegenwart zu genießen. Die quälende Besorgniß, nicht ausführen zu können, was man den andern Tag vorhat, erhält einen in beständiger Unruhe. Leidenschaftliche Natur- und Kunstfreunde sind auf der Reise durch die Schweiz oder Italien in ganz ähnlicher Gemüthsverfassung; da sie die Gegenstände, die Interesse für sie haben, immer nur zum kleinsten Theil sehen können, so wird ihnen der Genuß durch die Opfer verbittert, die sie auf jedem Schritt zu bringen haben.

Bereits am 21. Morgens waren wir auf dem Weg nach dem Gipfel des Vulkans. Legros, dessen zuvorkommende Gefälligkeit wir nicht genug loben können, der Secretär des französischen Consulats zu Santa Cruz und der englische Gärtner von Durasno theilten mit uns die Beschwerden der Reise. Der Tag war nicht sehr schön, und der Gipfel des Pic, den man in Orotava fast immer sieht, von Sonnenaufgang bis zehn Uhr in dicke Wolken gehüllt. Ein einziger Weg führt auf den Vulkan durch Villa de Orotava, die Ginsterebene und das Malpays, derselbe, den Pater Feuillée, Borda, Labillardière, Barrow eingeschlagen, und überhaupt alle Reisenden, die sich nur kurze Zeit in Teneriffa aufhalten konnten. Wenn man den Pic besteigt, ist es gerade, wie wenn man das Chamounythal oder den Aetna besucht: man muß seinen Führern nachgehen und man bekommt nur zu sehen, was schon andere Reisende gesehen und beschrieben haben.

Der Contraſt zwiſchen der Vegetation in dieſem Striche von Teneriffa und der in der Umgegend von Santa Cruz überraſchte uns angenehm. Beim kühlen, feuchten Klima war der Boden mit ſchönem Grün bedeckt, während auf dem Weg von Santa Cruz nach Laguna die Pflanzen nichts als Hülſen hatten, aus denen bereits der Samen gefallen war. Beim Hafen von Orotava wird der kräftige Pflanzenwuchs den geologiſchen Beobachtungen hinderlich. Wir kamen an zwei kleinen glockenförmigen Hügeln vorüber. Beobachtungen am Veſuv und in der Auvergne weiſen darauf hin, daß dergleichen runde Erhöhungen von Seitenausbrüchen des großen Vulkans herrühren. Der Hügel Montannitta de la Villa ſcheint wirklich einmal Lava ausgeworfen zu haben; nach den Ueberlieferungen der Guanchen fand dieſer Ausbruch im Jahr 1430 ſtatt. Der Oberſt Franqui verſicherte Borda, man ſehe noch deutlich, wo die geſchmolzenen Stoffe hervorgequollen, und die Aſche, die den Boden ringsum bedecke, ſey noch nicht fruchtbar.[1] Ueberall, wo das Geſtein zu Tag ausgeht, fanden wir baſaltartigen Mandelſtein (Werner)

[1] Ich entnehme dieſe Notiz einer intereſſanten Handſchrift, die jetzt in Paris im Dépôt des cartes de la Marine aufbewahrt wird. Sie führt den Titel: **Résumé des opérations de la campagne de la Boussole (1776), pour déterminer les positions géographiques des côtes d'Espagne et de Portugal sur l'Ocean, d'une partie des côtes occidentales de l'Afrique et des îles Canaries, par le chevalier de Borda.** Es iſt dieß die Handſchrift, von der de Fleurieu in ſeinen Noten zu Marchands Reiſe ſpricht und die mir Borda zum Theil ſchon vor meiner Abreiſe mitgetheilt hatte. Ich habe wichtige, noch nicht r[illegible]tungen daraus ausgezogen.

und Bimssteinconglomerat, in dem Rapilli oder Bruchstücke von Bimsstein eingeschlossen sind. Letztere Formation hat Aehnlichkeit mit dem Tuff vom Pausilipp und mit den Puzzolanschichten, die ich im Thal von Quito, am Fuße des Vulkans Pichincha, gefunden habe. Der Mandelstein hat langgezogene Poren, wie die obern Lavaschichten des Vesuv. Es scheint dieß darauf hinzudeuten, daß eine elastische Flüssigkeit durch die geschmolzene Materie durchgegangen ist. Trotz diesen Uebereinstimmungen muß ich noch einmal bemerken, daß ich in der ganzen untern Region des Pics von Teneriffa auf der Seite gegen Orotava keinen Lavastrom, überhaupt keinen vulkanischen Ausbruch gesehen habe, der scharf begrenzt gewesen wäre. Regengüsse und Ueberschwemmungen wandeln die Erdoberfläche um, und wenn zahlreiche Lavaströme sich vereinigen und über eine Ebene ergießen, wie ich es am Vesuv im Atrio dei Cavalli gesehen, so verschmelzen sie in einander und nehmen das Ansehen wirklich geschichteter Bildungen an.

Villa de Orotava macht schon von weitem einen guten Eindruck durch die Fülle der Gewässer, die auf den Ort zueilen und durch die Hauptstraßen fließen. Die Quelle Aqua mansa, in zwei großen Becken gefaßt, treibt mehrere Mühlen und wird dann in die Weingärten des anliegenden Geländes geleitet. Das Klima in der Villa ist noch kühler als am Hafen, da dort von Morgens zehn Uhr an ein starker Wind weht. Das Wasser, das sich bei höherer Temperatur in der Luft aufgelöst hat, schlägt sich häufig nieder, und dadurch wird das Klima sehr nebligt. Die Villa liegt etwa 160 Toisen (312 Meter) über dem Meer, also zweihundert Toisen niedriger als Laguna;

man bemerkt auch, daß dieſelben Pflanzen an letzterem Orte einen Monat ſpäter blühen.

Orotava, das alte Taoro der Guanchen, liegt am ſteilen Abhang eines Hügels; die Straßen ſchienen uns öde; die Häuſer, ſolid gebaut, aber trübſelig anzuſehen, gehören faſt durchaus einem Adel, der für ſehr ſtolz gilt und ſich ſelbſt anſpruchsvoll als dozo casas bezeichnet. Wir kamen an einer ſehr hohen, mit einer Menge ſchöner Farn bewachſenen Waſſerleitung vorüber. Wir beſuchten mehrere Gärten, in denen die Obſtbäume des nördlichen Europa neben Orangen, Granatbäumen und Dattelpalmen ſtehen. Man verſicherte uns, letztere tragen hier ſo wenig Früchte als in Terra Firma an der Küſte von Cumana. Obgleich wir den Drachenbaum in Herrn Franqui's Garten aus Reiſeberichten kannten, ſo ſetzte uns ſeine ungeheure Dicke dennoch in Erſtaunen. Man behauptet, der Stamm dieſes Baumes, der in mehreren ſehr alten Urkunden erwähnt wird, weil er als Grenzmarke eines Feldes diente, ſey ſchon im fünfzehnten Jahrhundert ſo ungeheuer dick geweſen wie jetzt. Seine Höhe ſchätzten wir auf 50 bis 60 Fuß; ſein Umfang nahe über den Wurzeln beträgt 45 Fuß. Weiter oben konnten wir nicht meſſen, aber Sir Georg Staunton hat gefunden, daß zehn Fuß über dem Boden der Stamm noch zwölf engliſche Fuß im Durchmeſſer hat, was gut mit Borda's Angabe übereinſtimmt, der den mittlern Umfang zu 33 Fuß 8 Zoll angibt. Der Stamm theilt ſich in viele Aeſte, die kronleuchterartig aufwärts ragen und an den Spitzen Blätterbüſchel tragen, ähnlich der Yucca im Thale von Mexico. Durch [illegible] in Aeſte unterſcheidet ſich ſein Habitus weſentl[illegible]

Unter den organiſchen Bildungen iſt dieſer Baum, neben der Adanſonia oder dem Baobab am Senegal, ohne Zweifel einer der älteſten Bewohner unſeres Erdballs. Die Baobabs werden indeſſen noch dicker als der Drachenbaum von Villa d'Orotava. Man kennt welche, die an der Wurzel 34 Fuß Durchmeſſer haben, wobei ſie nicht höher ſind als 50 bis 60 Fuß. [1] Man muß aber bedenken, daß die Adanſonia, wie die Ochroma und alle Gewächſe aus der Familie der Bombaceen, viel ſchneller wächst [2] als der Drachenbaum, der ſehr langſam zunimmt. Der in Herrn Franqui's Garten trägt noch jedes

[1] Adanſon wundert ſich, daß die Baobabs nicht von andern Reiſenden beſchrieben worden ſeyen. Ich finde in der Sammlung des Grynäus, daß ſchon Aloyſio Cadamoſto vom hohen Alter dieſer ungeheuren Bäume ſpricht, die er im Jahr 1504 geſehen, und von denen er ganz richtig ſagt: »eminentia altitudinis non quadrat magnitudini.« Cadam. navig. c. 42. Am Senegal und bei Praya auf den Cap Verdiſchen Inſeln haben Adanſon und Staunton Adanſonien geſehen, deren Stamm 56 bis 60 Fuß im Umfang hatte. Den Baobab mit 34 Fuß Durchmeſſer hat Golberry im Thal der Gagnack geſehen.

[2] Ebenſo verhält es ſich mit den Platanen (Platanus occidentalis), die Michaux zu Marietta am Ufer des Ohio gemeſſen hat und die 20 Fuß über dem Boden noch $15\,^{7}/_{10}$ Fuß im Durchmeſſer hatten. Die Taxus, die Kaſtanien, die Eichen, die Platanen, die kahlen Cypreſſen, die Bombax, die Mimoſen, die Cäſalpinien, die Hymenäen und die Drachenbäume ſind, wie mir ſcheint, die Gewächſe, bei denen in verſchiedenen Klimaten Fälle von ſo außerordentlichem Wachsthum vorkommen. Eine Eiche, die zugleich mit galliſchen Helmen im Jahr 1809 in den Torfgruben im Departement der Somme beim Dorf Yſeux, ſieben Lieues von Abbéville, gefunden wurde, gibt dem Drachenbaum von Orotava in der Dicke nichts nach. Nach der Angabe von Traullée hatte der Stamm der Eiche 14 Fuß Durchmeſſer.

Jahr Blüthen und Früchte. Sein Anblick mahnt lebhaft an „die ewige Jugend der Natur,“ [1] die eine unerschöpfliche Quelle von Bewegung und Leben ist.

Der Drachenbaum, der nur in den angebauten Strichen der Canarien, auf Madera und Porto Santo vorkommt, ist eine merkwürdige Erscheinung in Beziehung auf die Wanderung der Gewächse. Auf dem Continent von Afrika [2] ist er nirgends wild gefunden worden, und Ostindien ist sein eigentliches Vaterland. Auf welchem Wege ist der Baum nach Teneriffa verpflanzt worden, wo er gar nicht häufig vorkommt? Ist sein Daseyn ein Beweis dafür, daß in sehr entlegener Zeit die Guanchen mit andern, mit asiatischen Völkern in Verkehr gestanden haben?

Von Villa de Orotava gelangten wir auf einem schmalen steinigten Pfad durch einen schönen Kastanienwald (el Monte de Castaños) in eine Gegend, die mit einigen Lorbeerarten

[1] Aristoteles de longit. vitae cap. 6.

[2] Schousboe (Flora von Marocco) erwähnt seiner nicht einmal unter den cultivirten Pflanzen, während er doch vom Cactus, von der Agave und der Yucca spricht. Die Gestalt des Drachenbaumes kommt verschiedenen Arten der Gattung Dracaena am Cap der guten Hoffnung, in China und auf Neuseeland zu; aber in der neuen Welt vertritt die Yucca die Stelle derselben; denn die Dracaena borealis d'Aitons ist eine Convallaria, deren Habitus sie auch hat. Der im Handel unter dem Namen Drachenblut bekannte adstringirende Saft kommt nach unsern Untersuchungen an Ort und Stelle von verschiedenen amerikanischen Pflanzen, die nicht derselben Gattung angehören, unter denen sich einige Lianen befinden. In Laguna verfertigt man in Nonnenklöstern Zahnstocher, die mit dem Saft des Drachenbaumes gefärbt sind, und die man uns sehr anpries, weil sie das Zahnfleisch conserviren sollten.

und der baumartigen Heide bewachsen ist. Der Stamm der letzteren wird hier ausnehmend dick, und die Blüthen, mit denen der Strauch einen großen Theil des Jahrs bedeckt ist, stechen angenehm ab von den Blüthen des Hypericum canariense, das in dieser Höhe sehr häufig vorkommt. Wir machten unter einer schönen Tanne Halt, um uns mit Wasser zu versehen. Dieser Platz ist im Lande unter dem Namen Pino del Dornajito bekannt; seine Meereshöhe beträgt nach Borda's barometrischer Messung 522 Toisen. Man hat da eine prachtvolle Aussicht auf das Meer und die ganze Westseite der Insel. Beim Pino del Dornajito, etwas rechts vom Weg, sprudelt eine ziemlich reiche Quelle; wir tauchten ein Thermometer hinein, es fiel auf 15°,4. Hundert Toisen davon ist eine andere eben so klare Quelle. Nimmt man an, daß diese Gewässer ungefähr die mittlere Wärme des Orts, wo sie zu Tage kommen, anzeigen, so findet man als absolute Höhe des Platzes 520 Toisen, die mittlere Temperatur der Küste zu 21° und unter dieser Zone eine Abnahme der Wärme um einen Grad auf 93 Toisen angenommen. Man dürfte sich nicht wundern, wenn diese Quelle etwas unter der mittleren Lufttemperatur bliebe, weil sie sich wahrscheinlich weiter oben am Pic bildet, und vielleicht sogar mit den kleinen unterirdischen Gletschern zusammenhängt, von denen weiterhin die Rede seyn wird. Die oben erwähnte Uebereinstimmung der barometrischen und der thermometrischen Messung ist desto auffallender, als im Allgemeinen, wie ich anderwärts ausgeführt,[1]

[1] So hat Hunter in den blauen Bergen auf Jamaica die Quellen immer kälter gefunden, als sie nach der Höhe, in der sie zu Tage kommen, seyn sollten.

in Gebirgsländern mit steilen Hängen die Quellen eine zu rasche Wärmeabnahme anzeigen, weil sie kleine Wasseradern aufnehmen, die in verschiedenen Höhen in den Boden gelangen, und somit ihre Temperatur das Mittel aus den Temperaturen dieser Adern ist. Die Quellen des Dornajito sind im Lande berühmt; als ich dort war, kannte man auf dem Weg zum Gipfel des Vulkans keine andere. Quellenbildung setzt eine gewisse Regelmäßigkeit im Streichen und Fallen der Schichten voraus. Auf vulkanischem Boden verschluckt das löcherige, zerklüftete Gestein das Regenwasser und läßt es in große Tiefen versinken. Deßhalb sind die Canarien größtentheils so dürr, trotzdem daß ihre Berge so ansehnlich sind und der Schiffer fortwährend gewaltige Wolkenmassen über dem Archipel gelagert sieht.

Vom Pino del Dornajito bis zum Krater zieht sich der Weg bergan, aber durch kein einziges Thal mehr; denn die kleinen Schluchten (Barancos) verdienen diesen Namen nicht. Geologisch betrachtet, ist die ganze Insel Teneriffa nichts als ein Berg, dessen fast eiförmige Grundfläche sich gegen Nordost verlängert, und der mehrere Systeme vulkanischer, zu verschiedenen Zeiten gebildeter Gebirgsarten aufzuweisen hat. Was man im Lande für besondere Vulkane ansieht, wie der Chahorra oder Montaña Colorada und die Urca, das sind nur Hügel, die sich an den Pic lehnen und seine Pyramide maskiren. Der große Vulkan, dessen Seitenausbrüche mächtige Vorgebirge gebildet haben, liegt indessen nicht genau in der Mitte der Insel, und diese Eigenthümlichkeit im Bau erscheint weniger auffallend, wenn man sich erinnert, daß nach der

Ansicht eines ausgezeichneten Mineralogen (Cordier) vielleicht nicht der kleine Krater im Piton die Hauptrolle bei den Umwälzungen der Insel Teneriffa gespielt hat.

Auf die Region der baumartigen Heiden, Monte Verde genannt, folgt die der Farn. Nirgends in der gemäßigten Zone habe ich Pteris, Blechnum und Asplenium in solcher Menge gesehen; indessen hat keines dieser Gewächse den Wuchs der Baumfarn, die in Südamerika, in fünf, sechshundert Toisen Höhe, ein Hauptschmuck der Wälder sind. Die Wurzel der Pteris aquilina dient den Bewohnern von Palma und Gomera zur Nahrung; sie zerreiben sie zu Pulver und mischen ein wenig Gerstenmehl darunter. Dieses Gemisch wird geröstet und heißt Gofio; ein so rohes Nahrungsmittel ist ein Beweis dafür, wie elend das niedere Volk auf den Canarien lebt.

Der Monte Verde wird von mehreren kleinen, sehr dürren Schluchten (cañadas) durchzogen. Ueber der Region der Farn kommt man durch ein Gehölz von Wachholderbäumen (cedro) und Tannen, das durch die Stürme sehr gelitten hat. An diesem Ort, den einige Reisende la Caravela nennen, will Edens[1] kleine Flammen gesehen haben, die er nach den physikalischen Begriffen seiner Zeit schwefligten Ausdünstungen zuschreibt, die sich von selbst entzünden. Es ging immer aufwärts bis zum Felsen Gayta oder Portillo; hinter diesem

[1] Die Reise wurde im August 1715 gemacht. Carabela heißt ein Fahrzeug mit lateinischen Segeln. Die Tannen vom Pic dienten früher als Mastholz und die königliche Marine ließ im Monte Verde schlagen.

Engpaß, zwiſchen zwei Baſalthügeln, betritt man die große Ebene des Ginſters (los Llanos del Retama). Bei Laperouſe's Expedition hatte Manneron den Pic bis zu dieſer etwa 1400 Toiſen über dem Meere gelegenen Ebene gemeſſen, er hatte aber wegen Waſſermangels und des übeln Willens der Führer die Meſſung nicht bis zum Gipfel des Vulkans fortſetzen können. Das Ergebniß dieſer zu zwei Drittheilen vollendeten Operation iſt leider nicht nach Europa gelangt, und ſo iſt das Geſchäft von der Küſte an noch einmal vorzunehmen.

Wir brauchten gegen zwei und eine halbe Stunde, um über die Ebene des Ginſters zu kommen, die nichts iſt als ein ungeheures Sandmeer. Trotz der hohen Lage zeigte hier der hunderttheilige Thermometer gegen Sonnenuntergang 13°,8, das heißt 3°,7 mehr als mitten am Tage auf dem Monte Verde. Dieſer höhere Wärmegrad kann nur von der Strahlung des Bodens und von der weiten Ausdehnung der Hochebene herrühren. Wir litten ſehr vom erſtickenden Bimsſteinſtaub, in den wir fortwährend gehüllt waren. Mitten in der Ebene ſtehen Büſche von Retama, dem Spartium nubigenum d'Aitons. Dieſer ſchöne Strauch, den de Martinière[1] in Languedoc, wo Feuermaterial ſelten iſt, einzuführen räth, wird neun Fuß hoch, er iſt mit wohlriechenden Blüthen bedeckt, und die Ziegenjäger, denen wir unterwegs begegneten, hatten ihre Strohhüte damit geſchmückt. Die dunkelbraunen Ziegen des Pics gelten für Leckerbiſſen; ſie nähren ſich von den Blättern des Spartium und ſind in dieſen Einöden ſeit unvordenklicher Zeit verwildert.

[1] Einer der Botaniker, die auf Laperouſe's Seereiſe umkamen.

Man hat sie sogar nach Madera verpflanzt, wo sie geschätzter sind, als die Ziegen aus Europa.

Bis zum Felsen Gayta, das heißt bis zum Anfang der großen Ebene des Ginsters ist der Pic von Teneriffa mit schönem Pflanzenwuchs überzogen, und nichts weist auf Verwüstungen in neuerer Zeit hin. Man meint einen Vulkan zu besteigen, dessen Feuer so lange erloschen ist, wie das des Monte Cavo bei Rom. Kaum hat man die mit Bimsstein bedeckte Ebene betreten, so nimmt die Landschaft einen ganz andern Charakter an; bei jedem Schritt stößt man auf ungeheure Obsidianblöcke, die der Vulkan ausgeworfen. Alles ringsum ist öd und still; ein paar Ziegen und Kaninchen sind die einzigen Bewohner dieser Hochebene. Das unfruchtbare Stück des Pics mißt über zehn Quadratmeilen, und da die untern Regionen, von ferne gesehen, in Verkürzung erscheinen, so stellt sich die ganze Insel als ein ungeheurer Haufen verbrannten Gesteins dar, um den sich die Vegetation nur wie ein schmaler Gürtel zieht.

Ueber der Region des Spartium nubigenum kamen wir durch enge Schründe und kleine, sehr alte, vom Regenwasser ausgespülte Schluchten zuerst auf ein höheres Plateau und dann an den Ort, wo wir die Nacht zubringen sollten. Dieser Platz, der mehr als 1530 Toisen über der Küste liegt, heißt Estantia de los Ingleses,[1] ohne Zweifel weil früher die Engländer

[1] Diese Benennung war schon zu Anfang des vorigen Jahrhunderts im Brauch.' Edens, der alle spanischen Wörter verdreht, wie noch heute die meisten Reisenden, nennt sie Stancha, es ist Borda's Station des rochers, wie aus den daselbst beobachteten

den Pic am häufigsten besuchten. Zwei überhängende Felsen bilden eine Art Höhle, die Schutz gegen den Wind bietet. Bis zu diesem Ort, der bereits höher liegt als der Gipfel des Canigu, kann man auf Maulthieren gelangen; viele Neugierige, die beim Abgang von Orotava den Kraterrand erreichen zu können glaubten, bleiben daher hier liegen. Obgleich es Sommer war und der schöne afrikanische Himmel über uns, hatten wir doch in der Nacht von der Kälte zu leiden. Der Thermometer fiel auf 5 Grad. Unsere Führer machten ein großes Feuer von dürren Zweigen der Retama an. Ohne Zelt und Mäntel lagerten wir uns auf Haufen verbrannten Gesteins, und die Flammen und der Rauch, die der Wind beständig gegen uns her trieb, wurden uns sehr lästig. Wir hatten noch nie eine Nacht in so bedeutender Höhe zugebracht, und ich ahnte damals nicht, daß wir einst in Städten wohnen würden, die höher liegen als die Spitze des Vulkans, den wir morgen vollends besteigen sollten. Je tiefer die Temperatur sank, desto mehr bedeckte sich der Pic mit dicken Wolken. Bei Nacht stockt der Zug des Stroms, der den Tag über von den Ebenen in die hohen Luftregionen aufsteigt, und im Maaße, als sich die Luft abkühlt, nimmt auch ihre das Wasser auflösende Kraft ab. Ein sehr starker Nordwind jagte die Wolken; von Zeit zu Zeit brach der Mond durch das Gewölk und seine Scheibe glänzte auf tief dunkelblauem Grunde; im Angesicht des Vulkans hatte diese

Barometerhöhen hervorgeht. Diese Höhen waren nach Corbier im Jahr 1803 19 Zoll 9,5 Linien, und nach Borda und Varela im Jahr 1776 19 Zoll 9,8 Linien, während der Barometer zu Orotava bis auf eine Linie ebenso hoch stand.

nächtliche Scene etwas wahrhaft Großartiges. Der Pic verſchwand bald gänzlich im Nebel, bald erſchien er unheimlich nahe gerückt und warf wie eine ungeheure Pyramide ſeinen Schatten auf die Wolken unter uns.

Gegen drei Uhr Morgens brachen wir beim trüben Schein einiger Kienfackeln nach der Spitze des Piton auf. Man beginnt die Beſteigung an der Nordoſtſeite, wo der Abhang ungemein ſteil iſt, und wir gelangten nach zwei Stunden auf ein kleines Plateau, das ſeiner iſolirten Lage wegen Alta Vista heißt. Hier halten ſich auch die Neveros auf, das heißt die Eingeborenen, die gewerbmäßig Eis und Schnee ſuchen und in den benachbarten Städten verkaufen. Ihre Maulthiere, die das Klettern mehr gewöhnt ſind als die, welche man den Reiſenden gibt, gehen bis zur Alta Viſta, und die Neveros müſſen den Schnee dahin auf dem Rücken tragen. Ueber dieſem Punkt beginnt das Malpays, wie man in Mexico, in Peru und überall, wo es Vulkane gibt, einen von Dammerde entblößten und mit Lavabruchſtücken bedeckten Landſtrich nennt.

Wir bogen rechts vom Wege ab, um die Eishöhle zu beſehen, die in 1728 Toiſen Höhe liegt, alſo unter der Grenze des ewigen Schnees in dieſer Breite. Wahrſcheinlich rührt die Kälte, die in dieſer Höhle herrſcht, von denſelben Urſachen her, aus denen ſich das Eis in den Gebirgsſpalten des Jura und der Pyrenäen erhält, und über welche die Anſichten der Phyſiker noch ziemlich auseinander gehen.[1] Die natürliche Eisgrube des

[1] In den meiſten Erdhöhlen, z. B. in der von Saint George, zwiſchen Niort und Rolle, bildet ſich an den Kalkſteinwänden ſelbſt im Sommer eine dünne Schicht durchſichtigen Eiſes. Pictet hat die

Pics hat übrigens nicht jene ſenkrechten Oeffnungen, durch welche die warme Luft entweichen kann, während die kalte Luft am Boden ruhig liegen bleibt. Das Eis ſcheint ſich hier durch ſeine ſtarke Anhäufung zu halten, und weil der Proceß des Schmelzens durch die bei raſcher Verdunſtung erzeugte Kälte verlangſamt wird. Dieſer kleine unterirdiſche Gletſcher liegt an einem Ort, deſſen mittlere Temperatur ſchwerlich unter 3° beträgt, und er wird nicht, wie die eigentlichen Gletſcher der Alpen, vom Schneewaſſer geſpeist, das von den Berggipfeln herab kommt. Während des Winters füllt ſich die Höhle mit Schnee und Eis, und da die Sonnenſtrahlen nicht über den Eingang hinaus eindringen, ſo iſt die Sommerwärme nicht im Stande, den Behälter zu leeren. Die Bildung einer natürlichen Eisgrube hängt alſo nicht ſowohl ab von der abſoluten Höhe der Felsſpalte und der mittleren Temperatur der Luftſchicht, in der ſie ſich befindet, als von der Maſſe des Schnees, der hineinkommt, und von der geringen Wirkung der warmen Winde im Sommer. Die im Innern eines Berges eingeſchloſſene Luft iſt ſchwer von der Stelle zu bringen, wie man am Monte Teſtaccio in Rom ſieht, deſſen Temperatur von der der umgebenden Luft ſo bedeutend abweicht. Wir werden in der Folge ſehen, daß am Chimborazo ungeheure Eismaſſen unter dem Sand liegen, und zwar, wie auf dem Pic von Teneriffa, weit unter der Grenze des ewigen Schnees.

Bei der Eishöhle (Cueva del Hielo) ſtellten bei Laperouſe's

Beobachtung gemacht, daß der Thermometer alsdann in der Luft der Höhle nicht unter 2—3° ſteht, ſo daß man das Frieren des Waſſers einer örtlichen, ſehr raſchen Verdunſtung zuzuſchreiben hat.

Seereise Lamanon und Mongès ihren Versuch über die Temperatur des siedenden Wassers an. Sie fanden dieselbe 88°,7, während der Barometer auf 19 Zoll 1 Linie stand. Im Königreich Neu-Grenada, bei der Capelle Guadeloupe in der Nähe von Santa Fe de Bogota, sah ich das Wasser bei 89°,9 unter einem Luftdruck von 19 Zoll 1,9 Linien sieden. Zu Tambores, in der Provinz Popayan, fand Caldas 89°,5 für die Temperatur des siedenden Wassers bei einem Barometerstand von 18 Zoll 11,6 Linien. Nach diesen Ergebnissen könnte man vermuthen, daß bei Lamanons Versuch das Wasser das Maximum seiner Temperatur nicht ganz erreicht hatte.

Der Tag brach an, als wir die Eishöhle verließen. Da beobachteten wir in der Dämmerung eine Erscheinung, die auf hohen Bergen häufig ist, die aber bei der Lage des Vulkans, auf dem wir uns befanden, besonders auffallend hervortrat. Eine weiße, flockige Wolkenschicht entzog das Meer und die niedrigen Regionen der Insel unsern Blicken. Die Schichte schien nicht über 800 Toisen hoch; die Wolken waren so gleichmäßig verbreitet und lagen so genau in Einer Fläche, daß sie sich ganz wie eine ungeheure mit Schnee bedeckte Ebene darstellten. Die kolossale Pyramide des Pics, die vulkanischen Gipfel von Lancerota, Fortaventura und Palma ragten wie Klippen aus dem weiten Dunstmeer empor. Ihre dunkle Färbung stach grell vom Weiß der Wolken ab.

Während wir auf den zertrümmerten Laven des Malpays emporklommen, wobei wir oft die Hände zu Hülfe nehmen mußten, beobachteten wir eine merkwürdige optische Erscheinung. Wir glaubten gegen Ost kleine Raketen in die Luft steigen zu

ſehen. Leuchtende Punkte, 7—8 Grad über dem Horizont, ſchienen ſich zuerſt ſenkrecht aufwärts zu bewegen, aber allmählich ging die Bewegung in eine wagrechte Oscillation über, die acht Minuten anhielt. Unſere Reiſegefährten, ſogar die Führer äußerten ihre Verwunderung über die Erſcheinung, ohne daß wir ſie darauf aufmerkſam zu machen brauchten. Auf den erſten Blick glaubten wir, dieſe ſich hin und her bewegenden Lichtpunkte ſeyen die Vorläufer eines neuen Ausbruchs des großen Vulkans von Lancerota. Wir erinnerten uns, daß Bouguer und la Condamine bei der Beſteigung des Vulkans Pichincha den Ausbruch des Cotopaxi mit angeſehen hatten; aber die Täuſchung dauerte nicht lange, und wir ſahen, daß die Lichtpunkte die durch die Dünſte vergrößerten Bilder verſchiedener Sterne waren. Die Bilder ſtanden periodiſch ſtill, dann ſchienen ſie ſenkrecht aufzuſteigen, ſich zur Seite abwärts zu bewegen und wieder am Ausgangspunkt anzugelangen. Dieſe Bewegung dauerte eine bis zwei Secunden. Wir hatten keine Mittel zur Hand, um die Größe der ſeitlichen Verrückung genau zu meſſen, aber den Lauf des Lichtpunkts konnten wir ganz gut beobachten. Er erſchien nicht doppelt durch Luftſpiegelung und ließ keine leuchtende Spur hinter ſich. Als ich im Fernrohr eines kleinen Troughtonſchen Sextanten die Sterne mit einem hohen Berggipfel auf Lancerota in Contact brachte, konnte ich ſehen, daß die Oscillation beſtändig gegen denſelben Punkt hinging, nämlich gegen das Stück des Horizonts, wo die Sonnenſcheibe erſcheinen ſollte, und daß, abgeſehen von der Declinationsbewegung des Sterns, das Bild immer an denſelben Fleck zurückkehrte. Dieſe ſcheinbaren ſeitlichen Refractionen

hörten auf, lange bevor die Sterne vor dem Tageslicht gänzlich verschwanden. Ich habe hier genau wiedergegeben, was wir in der Dämmerung beobachteten, versuche aber keine Erklärung der auffallenden Erscheinung, die ich schon vor zwölf Jahren in Zachs astronomischem Tagebuch bekannt gemacht habe. Die Bewegung der Dunstbläschen in Folge des Sonnenaufgangs, die Mischung verschiedener, in Temperatur und Dichtigkeit sehr von einander abweichenden Luftschichten haben ohne Zweifel zu der Verrückung der Gestirne in horizontaler Richtung das ihrige beigetragen. Etwas Aehnliches sind wohl die starken Schwankungen der Sonnenscheibe, wenn sie eben den Horizont berührt; aber diese Schwankungen betragen selten mehr als zwanzig Secunden, während die seitliche Bewegung der Sterne, wie wir sie auf dem Pic in mehr als 1800 Toisen Höhe beobachteten, ganz gut mit bloßem Auge zu bemerken und auffallender war, als alle Erscheinungen, die man bis jetzt als Wirkungen der Brechung des Sternlichts angesehen hat. Ich war bei Sonnenaufgang und die ganze Nacht in 2100 Toisen Höhe auf dem Rücken der Anden, in Antisana, konnte aber nichts gewahr werden, was mit jenem Phänomen übereingekommen wäre.

Ich wünschte in so bedeutender Höhe wie die, welche wir am Pic von Teneriffa erreicht hatten, den Moment des Sonnenaufgangs genau zu beobachten. Kein mit Instrumenten versehener Reisender hatte noch eine solche Beobachtung angestellt. Ich hatte ein Fernrohr und ein Chronometer, dessen Gang mir sehr genau bekannt war. Der Himmelsstrich, wo die Sonnenscheibe erscheinen sollte, war dunstfrei. Wir sahen den obersten

Rand um 4 Uhr 48′ 55″ wahrer Zeit, und, was ziemlich auffallend iſt, der erſte Lichtpunkt der Scheibe berührte unmittelbar die Grenze des Horizonts; wir ſahen demnach den wahren Horizont, das heißt einen Strich Meers auf mehr als 43 Meilen Entfernung. Die Rechnung ergibt, daß unter dieſer Breite in der Ebene die Sonne um 5 Uhr 1 Minute 50 Secunden, oder 11 Minuten 51,3 Secunden ſpäter als auf dem Pic hätte anfangen ſollen aufzugehen. Der beobachtete Unterſchied betrug 12 Minuten 55 Secunden, und dieß kommt ohne Zweifel von der Ungewißheit hinſichtlich der Refractionsverhältniſſe für einen Abſtand vom Zenith, wofür keine Beobachtungen vorliegen.[1]

Wir wunderten uns, wie ungemein langſam der untere Rand der Sonne ſich vom Horizont zu löſen ſchien. Dieſer Rand wurde erſt um 4 Uhr 56 Minuten 56 Secunden ſichtbar. Die ſtark abgeplattete Sonnenſcheibe war ſcharf begrenzt; es zeigte ſich während des Aufgangs weder ein doppeltes Bild noch eine Verlängerung des untern Randes. Der Sonnenaufgang dauerte dreimal länger, als wir in dieſer Breite hätten erwarten ſollen, und ſo iſt anzunehmen, daß eine ſehr gleichförmig

[1] In der Rechnung wurden für 91° 54′ ſcheinbaren Abſtands vom Zenith 57′ 7″ Refraction angenommen. Die Sonne erſcheint bei ihrem Aufgang auf dem Pic von Teneriffa um ſo viel früher, als ſie braucht, um einen Bogen von 1° 54′ zurückzulegen. Für den Gipfel des Chimborazo nimmt dieſer Bogen nur um 41′ zu. Die Alten hatten ſo übertriebene Vorſtellungen von der Beſchleunigung des Sonnenaufgangs auf dem Gipfel hoher Berge, daß ſie behaupteten, die Sonne ſey auf dem Berg Athos drei Stunden früher ſichtbar, als am Ufer des ägeiſchen Meeres. (Strabo Buch VII.) Und doch iſt der Athos nach Delambre nur 713 Toiſen hoch.

verbreitete Dunstschicht den wahren Horizont verdeckte und der aufsteigenden Sonne nachrückte. Trotz des Schwankens der Sterne, das wir vorhin im Osten beobachtet, kann man die Langsamkeit des Sonnenaufgangs nicht wohl einer ungewöhnlich starken Brechung der vom Meereshorizont zu uns gelangenden Strahlen zuschreiben; denn, wie le Gentil es täglich in Pondichery und ich öfters in Cumana beobachtet haben, erniedrigt sich der Horizont gerade bei Sonnenaufgang, weil die Temperatur der Luftschicht unmittelbar auf der Meeresfläche sich erhöht.

Der Weg, den wir uns durch das Malpays bahnen mußten, ist äußerst ermüdend. Der Abhang ist steil und die Lavablöcke wichen unter unsern Füßen. Ich kann dieses Stück des Wegs nur mit den Moränen der Alpen vergleichen, jenen Haufen von Rollsteinen, welche am untern Ende der Gletscher liegen; die Lavatrümmer auf dem Pic haben aber scharfe Kanten und lassen oft Lücken, in die man Gefahr läuft bis zum halben Körper zu fallen. Leider trug die Faulheit und der üble Wille unserer Führer viel dazu bei, uns das Aufsteigen sauer zu machen; sie glichen weder den Führern im Chamounythal, noch jenen gewandten Guanchen, von denen die Sage geht, daß sie ein Kaninchen oder eine wilde Ziege im Laufe fingen. Unsere canarischen Führer waren träg zum Verzweifeln: sie hatten Tags zuvor uns bereden wollen, nicht über die Station bei den Felsen hinaufzugehen; sie setzten sich alle zehn Minuten nieder, um auszuruhen; sie warfen hinter uns die Handstücke Obsidian und Bimsstein, die wir sorgfältig gesammelt hatten, weg, und es kam heraus, daß noch keiner auf dem Gipfel des Vulkans gewesen war.

Nach dreiſtündigem Marſch erreichten wir das Ende des Malpays bei einer kleinen Ebene, la Rambleta genannt; aus ihrem Mittelpunkte ſteigt der Piton oder Zuckerhut empor. Gegen Orotava zu gleicht der Berg jenen Treppenpyramiden in Fezzan und in Mexico, denn die Plateaus der Retama und die Rambleta bilden zwei Stockwerke, deren erſteres viermal höher iſt als letzteres. Nimmt man die ganze Höhe des Pics zu 1904 Toiſen an, ſo liegt die Rambleta 1820 Toiſen über dem Meer. Hier befinden ſich die Luftlöcher, welche bei den Eingebornen Naſenlöcher des Pics (Narices del Pico) heißen. Aus mehreren Spalten im Geſtein dringen hier in Abſätzen warme Waſſerdünſte; wir ſahen den Thermometer darin auf 43°,2 ſteigen; Labillardière hatte acht Jahre vor uns dieſe Dämpfe 53°,7 heiß gefunden, ein Unterſchied, der vielleicht nicht ſowohl auf eine Abnahme der vulkaniſchen Thätigkeit als auf einen lokalen Wechſel in der Erhitzung der Bergwände hindeutet. Die Dämpfe ſind geruchlos und ſcheinen reines Waſſer. Kurz vor dem großen Ausbruch des Veſuv im Jahr 1806 beobachteten Gay-Luſſac und ich, daß das Waſſer, das in Dampfform aus dem Innern des Kraters kommt, Lackmuspapier nicht röthete. Ich kann übrigens der kühnen Hypotheſe mehrerer Phyſiker nicht beiſtimmen, wornach die Naslöcher des Pic als die Mündungen eines ungeheuren Deſtillirapparats, deſſen Boden unter der Meeresfläche liegt, zu betrachten ſeyn ſollen. Seit man die Vulkane ſorgfältiger beobachtet und der Hang zum Wunderbaren ſich in geologiſchen Büchern weniger bemerkbar macht, fängt man an den unmittelbaren beſtändigen Zuſammenhang zwiſchen dem Meer und den Herden hei

vulkaniſchen Feuers mit Recht ſtark in Zweifel zu ziehen.[1] Dieſe durchaus nicht auffallende Erſcheinung erklärt ſich wohl ſehr einfach. Der Pic iſt einen Theil des Jahres mit Schnee bedeckt; wir ſelbſt fanden noch welchen auf der kleinen Ebene Rambleta; ja Odonnell und Armſtrong haben im Jahr 1806 im Malpays eine ſehr ſtarke Quelle entdeckt, und zwar hundert Toiſen über der Eishöhle, die vielleicht zum Theil von dieſer Quelle geſpeist wird. Alles weist alſo darauf hin, daß der Pic von Teneriffa, gleich den Vulkanen der Anden und der Inſel Luçon, im Innern große Höhlungen hat, die mit atmoſphäriſchem Waſſer gefüllt ſind, das einfach durchgeſickert iſt. Die Waſſerdämpfe, welche die Naslöcher und die Spalten im Krater ausſtoßen, ſind nichts als dieſes ſelbe Waſſer, das durch die Wände, über die es fließt, erhitzt wird.

Wir hatten jetzt noch den ſteilſten Theil des Bergs, der die Spitze bildet, den Piton, zu erſteigen. Der Abhang dieſes kleinen mit vulkaniſcher Aſche und Bimsſteinſtücken bedeckten Kegels iſt ſo ſchroff, daß es faſt unmöglich wäre, auf den Gipfel zu gelangen, wenn man nicht einem alten Lavaſtrom

[1] Dieſe Frage iſt mit großem Scharfſinn von Breislack in ſeiner Introduzzione alla Geologia erörtert. Der Cotopaxi und der Popocatepetl, die ich im Jahr 1804 Rauch und Aſche auswerfen ſah, liegen weiter vom Großen Ocean und dem Meere der Antillen als Grenoble vom Mittelmeer und Orleans vom atlantiſchen Meer. Man kann es allerdings nicht als einen bloßen Zufall anſehen, daß man keinen thätigen Vulkan entdeckt hat, der über 40 Seemeilen von der Meeresküſte läge; aber die Hypotheſe, nach der das Meerwaſſer von den Vulkanen aufgeſogen, deſtillirt und zerſetzt würde, ſcheint mir ſehr

nachginge, der aus dem Krater geflossen scheint und dessen Trümmer dem Zahn der Zeit getrotzt haben. Diese Trümmer bilden eine verschlackte Felswand, die sich mitten durch die lose Asche hinzieht. Wir erstiegen den Piton, indem wir uns an diesen Schlacken anklammerten, die scharfe Kanten haben und, halb verwittert, wie sie sind, uns nicht selten in der Hand blieben. Wir brauchten gegen eine halbe Stunde, um einen Hügel zu ersteigen, dessen senkrechte Höhe kaum 90 Toisen beträgt. Der Vesuv, der dreimal niedriger ist als der Vulkan von Teneriffa, läuft in einen fast dreimal höheren Aschenkegel aus, der aber nicht so steil und zugänglicher ist. Unter allen Vulkanen, die ich besucht, ist nur der Jorullo in Mexico noch schwerer zu besteigen, weil der ganze Berg mit loser Asche bedeckt ist.

Wenn der Zuckerhut mit Schnee bedeckt ist, wie bei Eintritt des Winters, so kann die Steilheit des Abhangs den Reisenden in die größte Gefahr bringen. Le Gros zeigte uns die Stelle, wo Capitän Baudin auf seiner Reise nach Teneriffa beinahe um's Leben gekommen wäre. Muthig hatte er gegen Ende Decembers 1797 mit den Naturforschern Advenier, Mauger und Riedlé die Besteigung des Gipfels des Vulkans unternommen. In der halben Höhe des Kegels fiel er und rollte bis zur kleinen Ebene Rambleta hinunter; zum Glück machte ein mit Schnee bedeckter Lavahaufen, daß er nicht noch weiter mit beschleunigter Geschwindigkeit hinabflog. Wie man mir versichert, ist ein Reisender, der den mit festem Rasen bedeckten Abhang des Col de Balme hinabgerollt war, erstickt gefunden worden.

Auf der Spitze des Piton angelangt wunderten wir uns nicht wenig, daß wir kaum Platz fanden, bequem niederzusitzen. Wir standen vor einer kleinen kreisförmigen Mauer aus porphyrartiger Lava mit Pechsteinbasis; diese Mauer hinderte uns in den Krater hinabzusehen.[1] Der Wind blies so heftig aus West, daß wir uns kaum auf den Beinen halten konnten. Es war acht Uhr Morgens und wir waren starr vor Kälte, obgleich der Thermometer etwas über dem Gefrierpunkt stand. Seit lange waren wir an eine sehr hohe Temperatur gewöhnt, und der trockene Wind steigerte das Frostgefühl, weil er die kleine Schicht warmer und feuchter Luft, welche sich durch die Hautausdünstung um uns her bildete, fortwährend wegführte.

Der Krater des Pic hat, was den Rand betrifft, mit den Kratern der meisten andern Vulkane, die ich besucht, z. B. mit dem des Vesuvs, des Jorullo und Pichincha, keine Aehnlichkeit. Bei diesen behält der Piton seine Kegelgestalt bis zum Gipfel; der ganze Abhang ist im selben Winkel geneigt und gleichförmig mit einer Schicht sehr fein zertheilten Bimssteins bedeckt; hat man die Spitze dieser drei Vulkane erreicht, so blickt man frei bis auf den Boden des Schlunds. Der Pic von Teneriffa und der Cotopaxi dagegen sind ganz anders gebaut; auf ihrer Spitze läuft kreisförmig ein Kamm oder eine Mauer um den Krater; von ferne stellt sich diese Mauer wie ein kleiner Cylinder auf einem abgestutzten Kegel dar. Beim Cotopaxi erkennt man dieses eigenthümliche Bauwerk über 2000 Toisen weit mit bloßem Auge, weßhalb auch noch kein Mensch bis zum Krater dieses

[1] La Caldera oder der Kessel des Pics. Der Name erinnert an die Oules der Pyrenäen.

Vulkans gekommen ist. Beim Pic von Teneriffa ist der Kamm, der wie eine Brustwehr um den Krater läuft, so hoch, daß er gar nicht zur Caldera gelangen ließe, wenn sich nicht gegen Ost eine Lücke darin befände, die von einem sehr alten Lavaerguß herzurühren scheint. Durch diese Lücke stiegen wir auf den Boden des Trichters hinab, der elliptisch ist; die große Achse läuft von Nordwest nach Südost, etwa Nord 35° Ost. Die größte Breite der Oeffnung schätzten wir auf 300 Fuß, die kleinste auf 200 Fuß. Diese Angaben stimmen ziemlich mit den Messungen von Verguin, Berela und Borda; nach diesen Reisenden messen die zwei Axen 40 und 30 Toisen.[1]

Man sieht leicht ein, daß die Größe eines Kraters nicht allein von der Höhe und der Masse des Berges abhängt, dessen Hauptöffnung er bildet. Seine Weite steht sogar selten im Verhältniß mit der Intensität des vulkanischen Feuers oder der Thätigkeit des Vulkans. Beim Vesuv, der gegen den Pic von Teneriffa nur ein Hügel ist, hat der Krater einen fünfmal größeren Durchmesser. Bedenkt man, daß sehr hohe Vulkane aus ihrem Gipfel weniger Stoffe auswerfen als aus Seitenspalten, so könnte man versucht seyn, anzunehmen, daß, je niedriger die Vulkane sind, ihre Krater, bei gleicher Kraft und Thätigkeit, desto größer seyn müßten. Allerdings gibt es ungeheure Vulkane in den Anden, die nur sehr kleine Oeffnungen haben, und man könnte es als ein geologisches Gesetz hinstellen, daß die kolossalsten Berge auf ihren Gipfeln nur Krater von

[1] Cordier, der den Gipfel des Pics vier Jahre nach mir besucht hat, schätzt die große Axe auf 65 Toisen. Lamanon gibt dafür 50 T. an, Odonnell aber gibt dem Krater 550 Varas (286 Toisen) Umfang.

geringem Umfang haben, wenn sich nicht in den Cordilleren mehrere Beispiele [1] des gegentheiligen Verhaltens fänden. Ich werde im Verfolg Gelegenheit finden, zahlreiche Thatsachen anzuführen, welche einst auf das, was man den äußern Bau der Vulkane nennen kann, einiges Licht werfen könnten. Dieser Bau ist so mannigfaltig als die vulkanischen Erscheinungen selbst, und will man sich zu geologischen Vorstellungen erheben, die der Größe der Natur würdig sind, so muß man die Meinung aufgeben, als ob alle Vulkane nach dem Muster des Vesuv, des Stromboli und des Aetna gebaut wären.

Die äußeren Ränder der Caldera sind beinahe senkrecht; sie stellen sich ungefähr dar wie die Somma, vom Atrio dei Cavalli aus gesehen. Wir stiegen auf den Boden des Kraters auf einem Streif zerbrochener Laven, der zu der Lücke in der Umfangsmauer hinaufläuft. Hitze war nur über einigen Spalten zu spüren, aus denen Wasserdampf mit einem eigenthümlichen Sumsen strömte. Einige dieser Luftlöcher oder Spalten befinden sich außerhalb des Kraterumfangs, am äußern Rand der Brüstung, welche den Krater umgibt. Ein in dieselben gebrachter Thermometer stieg rasch auf 68 und 75 Grad. Er zeigte ohne Zweifel eine noch höhere Temperatur an; aber wir konnten das Instrument erst ansehen, nachdem wir es herausgezogen, wollten wir uns nicht die Hände verbrennen. Cordier hat mehrere Spalten gefunden, in denen die Hitze der des siedenden Wassers gleich war. Man könnte glauben, diese Dämpfe, die stoßweise

[1] Die großen Vulkane Cotopaxi und Rucupichincha haben nach meinen Messungen Krater mit Diametern von mehr als 500 und 700 Toisen.

hervorkommen, enthalten Salzsäure oder Schwefelsäure; läßt man sie aber an einem kalten Körper sich verdichten, zeigen sie keinen besondern Geschmack, und die Versuche mehrerer Physiker mit Reagentien beweisen, daß die Fumarolen des Pic nur reines Wasser aushauchen; diese Erscheinung, die mit meinen Beobachtungen im Krater des Jorullo übereinstimmt, verdient desto mehr Aufmerksamkeit, als Salzsäure in den meisten Vulkanen in großer Menge vorkommt und Vauquelin sogar in den porphyrähnlichen Laven von Sarcouy in der Auvergne Salzsäure gefunden hat.

Ich habe an Ort und Stelle die Ansicht des inneren Kraterrandes gezeichnet, wie er sich darstellt, wenn man durch die gegen Ost gelegene Lücke hinabsteigt. Nichts merkwürdiger als diese Aufeinanderlagerung von Lavaschichten, die Krümmungen zeigen, wie der Alpenkalkstein. Diese ungeheuren Bänke sind bald wagrecht, bald geneigt und wellenförmig gewunden, und Alles weist darauf hin, daß einst die ganze Masse flüssig war, und daß mehrere störende Ursachen zusammenwirkten, um jedem Strom seine bestimmte Richtung zu geben. An der obenumlaufenden Mauer sieht man das seltsame Astwerk, wie man es an der entschwefelten Steinkohle beobachtet. Der nördliche Rand ist der höchste; gegen Südwest erniedrigt sich die Mauer bedeutend und am äußersten Rand ist eine ungeheure verschlackte Lavamasse angebacken. Gegen West ist das Gestein durchbrochen, und durch eine weite Spalte sieht man den Meereshorizont. Vielleicht hat die Gewalt der elastischen Dämpfe im Moment, wo die im Krater aufgestiegene Lava überquoll, hier durchgerissen.

Das Innere des Trichters weist darauf hin, daß der Vulkan seit Jahrtausenden nur noch aus seinen Seiten Feuer gespieen hat. Diese Behauptung gründet sich nicht darauf, weil sich am Boden der Caldera keine großen Oeffnungen zeigen, wie man erwarten könnte. Die Physiker, die die Natur selbst beobachtet haben, wissen, daß viele Vulkane in der Zwischenzeit zweier Ausbrüche ausgefüllt und fast erloschen scheinen, daß sich dann aber im vulkanischen Schlund Schichten sehr rauher, klingender und glänzender Schlacken finden. Man bemerkt kleine Erhöhungen, Auftreibungen durch die elastischen Dämpfe, kleine Schlacken- und Aschenkegel, unter denen die Oeffnungen liegen. Der Krater des Pic von Teneriffa zeigt keines dieser Merkmale; sein Boden ist nicht im Zustand geblieben, wie ein Ausbruch ihn zurückläßt. Durch den Zahn der Zeit und den Einfluß der Dämpfe sind die Wände abgebröckelt und haben das Becken mit großen Blöcken steinigter Lava bedeckt.

Man gelangt gefahrlos auf den Boden des Kraters. Bei einem Vulkan, dessen Hauptthätigkeit dem Gipfel zu geht, wie beim Vesuv, wechselt die Tiefe des Kraters vor und nach jedem Ausbruch; auf dem Pic von Teneriffa dagegen scheint die Tiefe seit langer Zeit sich gleich geblieben zu seyn. Edens schätzte sie im Jahr 1715 auf 115 Fuß, Cordier im J. 1803 auf 110. Nach dem Augenmaaß hätte ich geglaubt, daß der Trichter nicht einmal so tief wäre. In seinem jetzigen Zustand ist er eigentlich eine Solfatara; er ist ein weites Feld für interessante Beobachtungen, aber imposant ist sein Anblick nicht. Großartig wird der Punkt nur durch die Höhe über dem Meeresspiegel, durch die tiefe Stille in dieser hohen Region, durch den

unermeßlichen Erdraum, den das Auge auf der Spitze des Berges überblickt.

Die Besteigung des Vulkans von Teneriffa ist nicht nur dadurch anziehend, daß sie uns so reichen Stoff für wissenschaftliche Forschung liefert; sie ist es noch weit mehr dadurch, daß sie dem, der Sinn hat für die Größe der Natur, eine Fülle malerischer Reize bietet. Solche Empfindungen zu schildern, ist eine schwere Aufgabe; sie regen uns desto tiefer auf, da sie etwas Unbestimmtes haben, wie es die Unermeßlichkeit des Raums und die Größe, Neuheit und Mannigfaltigkeit der uns umgebenden Gegenstände mit sich bringen. Wenn ein Reisender die hohen Berggipfel unseres Erdballs, die Kataraкten der großen Ströme, die gewundenen Thäler der Anden zu beschreiben hat, so läuft er Gefahr den Leser durch den eintönigen Ausdruck seiner Bewunderung zu ermüden. Es scheint mir den Zwecken, die ich bei dieser Reisebeschreibung im Auge habe, angemessener, den eigenthümlichen Charakter zu schildern, der jeden Landstrich auszeichnet. Man lehrt die Physiognomie einer Landschaft desto besser kennen, je genauer man die einzelnen Züge auffaßt, sie unter einander vergleicht und so auf dem Wege der Analysis den Quellen der Genüsse nachgeht, die uns das große Naturgemälde bietet.

Die Reisenden wissen aus Erfahrung, daß man auf der Spitze sehr hoher Berge selten eine so schöne Aussicht hat und so mannigfaltige malerische Effekte beobachtet als auf Gipfeln von der Höhe des Vesuvs, des Rigi, des Puy de Dome. Kolossale Berge wie der Chimborazo, der Antisana oder der Montblanc haben eine so große Masse, daß man die mit reichem Pflanzenwuchs bedeckten Ebenen nur in großer Entfernung sieht und

ein bläulicher Duft gleichförmig auf der ganzen Landschaft liegt. Durch seine schlanke Gestalt und seine eigenthümliche Lage vereinigt nun der Pic von Teneriffa die Vortheile niedrigerer Gipfel mit denen, wie sehr bedeutende Höhen sie bieten. Man überblickt auf seiner Spitze nicht allein einen ungeheuren Meereshorizont, der über die höchsten Berge der benachbarten Inseln hinausreicht, man sieht auch die Wälder von Teneriffa und die bewohnten Küstenstriche so nahe, daß noch Umrisse und Farben in den schönsten Contrasten hervortreten. Es ist als ob der Vulkan die kleine Insel, die ihm zur Grundlage dient, erdrückte; er steigt aus dem Schooße des Meeres dreimal höher auf, als die Wolken im Sommer ziehen. Wenn sein seit Jahrhunderten halb erloschener Krater Feuergarben auswürfe wie der Stromboli der äolischen Inseln, so würde der Pic von Teneriffa dem Schiffer in einem Umkreis von mehr als 260 Meilen als Leuchtthurm dienen.

Wir lagerten uns am äußeren Rande des Kraters und blickten zuerst nach Nordwest, wo die Küsten mit Dörfern und Weilern geschmückt sind. Vom Winde fortwährend hin und her getriebene Dunstmassen zu unsern Füßen boten uns das mannigfaltigste Schauspiel. Eine ebene Wolkenschicht zwischen uns und den tiefen Regionen der Insel, dieselbe, von der oben die Rede war, war da und dort durch die kleinen Luftströme durchbrochen, welche nachgerade die von der Sonne erwärmte Erdoberfläche zu uns heraufsandte. Der Hafen von Orotava, die darin ankernden Schiffe, die Gärten und Weinberge um die Stadt wurden durch eine Oeffnung sichtbar, welche jeden Augenblick größer zu werden schien. Aus diesen einsamen Regionen

blickten wir nieder in eine bewohnte Welt; wir ergötzten uns am lebhaften Contraſt zwiſchen den dürren Flanken des Pics, ſeinen mit Schlacken bedeckten ſteilen Abhängen, ſeinen pflanzenloſen Plateaus, und dem lachenden Anblick des bebauten Landes; wir ſahen, wie ſich die Gewächſe nach der mit der Höhe abnehmenden Temperatur in Zonen vertheilen. Unter dem Piton beginnen Flechten die verſchlackten, glänzenden Laven zu überziehen; ein Veilchen,[1] das der Viola decumbens nahe ſteht, geht am Abhang des Vulkans bis zu 1740 Toiſen Höhe, höher nicht allein als die andern krautartigen Gewächſe, ſondern ſogar höher als die Gräſer, welche in den Alpen und auf dem Rücken der Cordilleren unmittelbar an die Gewächſe aus der Familie der Kryptogamen ſtoßen. Mit Blüthen bedeckte Retamabüſche ſchmücken die kleinen, von den Regenſtrömen eingeriſſenen und durch die Seitenausbrüche verſtopften Thäler; unter der Retama folgt die Region der Farn und auf dieſe die der baumartigen Heiden. Wälder von Lorbeeren, Rhamnus und Erdbeerbäumen liegen zwiſchen den Heidekräutern und den mit Reben und Obſtbäumen bepflanzten Geländen. Ein reicher grüner Teppich breitet ſich von der Ebene der Ginſter und der Zone der Alpenkräuter bis zu den Gruppen von Dattelpalmen und Muſen, deren Fuß das Weltmeer zu beſpülen ſcheint. Ich deute hier nur die Hauptzüge dieſer Pflanzenkarte an, im Folgenden gebe ich einiges Nähere über die Pflanzengeographie der Inſel Teneriffa.

Daß auf der Spitze des Pics die Dörfchen, Weinberge und Gärten an der Küſte einem ſo nahe gerückt ſcheinen, dazu

[1] Viola cheiranthifolia.

trägt die erstaunliche Durchsichtigkeit der Luft viel bei. Trotz der bedeutenden Entfernung erkannten wir nicht nur die Häuser, die Baumstämme, das Takelwerk der Schiffe, wir sahen auch die reiche Pflanzenwelt der Ebenen in den lebhaftesten Farben glänzen. Diese Erscheinung ist nicht allein dem hohen Standpunkt zuzuschreiben, sie deutet auf eine eigenthümliche Beschaffenheit der Luft in heißen Ländern. Unter allen Zonen erscheint ein Gegenstand, der sich auf dem Meeresspiegel befindet und von dem die Lichtstrahlen in wagerechter Richtung ausgehen, weniger lichtstark, als wenn man ihn vom Gipfel eines Berges sieht, wohin die Wasserdämpfe durch Luftschichten von abnehmender Dichtigkeit gelangen. Gleich auffallende Unterschiede werden vom Einfluß der Klimate bedingt; der Spiegel eines Sees oder eines breiten Flusses glänzt bei gleicher Entfernung weniger, wenn man ihn vom Kamme der Schweizer Hochalpen, als wenn man ihn vom Gipfel der Cordilleren von Peru oder Mexico sieht. Je reiner und heiterer die Luft ist, desto vollständiger lösen sich die Wasserdämpfe auf und desto weniger wird das Licht bei seinem Durchgang geschwächt. Wenn man von der Südsee her auf die Hochebene von Quito oder Antisana kommt, so wundert man sich in den ersten Tagen, wie nahe gerückt Gegenstände erscheinen, die sieben, acht Meilen entfernt sind. Der Pic von Teyde genießt nun zwar nicht des Vortheils, unter den Tropen zu liegen, aber die Trockenheit der Luftsäulen, welche fortwährend über den benachbarten afrikanischen Ebenen aufsteigen und die die Westwinde rasch herbeiführen, verleiht der Luft der canarischen Inseln eine Durchsichtigkeit, hinter der nicht nur die Luft Neapels und Siciliens, sondern vielleicht

ſogar der klare Himmel Perus und Quitos zurückſtehen. Auf dieſer Durchſichtigkeit beruht vornehmlich die Pracht der Landſchaften unter den Tropen; ſie hebt den Glanz der Farben der Gewächſe und ſteigert die magiſche Wirkung ihrer Harmonien und ihrer Contraſte. Wenn eine große, um die Gegenſtände verbreitete Lichtmaſſe in gewiſſen Stunden des Tages die äußern Sinne ermüdet, ſo wird der Bewohner ſüdlicher Klimate durch moraliſche Genüſſe dafür entſchädigt. Schwung und Klarheit der Gedanken, innerliche Heiterkeit entſprechen der Durchſichtigkeit der umgebenden Luft. Man erhält dieſe Eindrücke, ohne die Grenzen von Europa zu überſchreiten; ich berufe mich auf die Reiſenden, welche jene durch die Wunder des Gedankens und der Kunſt verherrlichten Länder geſehen haben, die glücklichen Himmelsſtriche Griechenlands und Italiens.

Umſonſt verlängerten wir unſern Aufenthalt auf dem Gipfel des Pics, des Moments harrend, wo wir den ganzen Archipel der glückſeligen Inſeln [1] würden überſehen können. Wir ſahen zu unſern Füßen Palma, Gomera und die Große Canaria. Die Berge von Lancerota, die bei Sonnenaufgang dunſtfrei geweſen waren, hüllten ſich bald wieder in dichte Wolken. Nur die gewöhnliche Refraction vorausgeſetzt, überſieht das Auge bei hellem Wetter vom Gipfel des Vulkans ein Stück Erdoberfläche von 5700 Quadratmeilen, alſo ſo viel als ein Viertheil der

[1] Von allen kleinen canariſchen Inſeln iſt nur die Rocca del Eſte vom Pic auch bei hellem Wetter nicht zu ſehen. Sie liegt 3°,5 ab, Salvage dagegen nur 2° 1′. Die Inſel Madera, die 4° 29′ entfernt iſt, wäre nur dann zu ſehen, wenn ihre Berge über 3000 Toiſen hoch wären.

Oberfläche Spaniens. Oft iſt die Frage aufgeworfen worden, ob man von dieſer ungeheuern Pyramide die afrikaniſche Küſte ſehen könne. Aber die nächſten Striche dieſer Küſte ſind 2 Grad 49 Minuten im Bogen, oder 56 Meilen entfernt; da nun der Geſichtshalbmeſſer des Horizonts des Pics 1 Grad 47 Minuten beträgt, ſo kann Cap Bojador nur ſichtbar werden, wenn man ihm 200 Toiſen Meereshöhe gibt. Wir wiſſen gar nicht, wie hoch die ſchwarzen Berge bei Cap Bojador ſind, ſowie der Pic ſüdlich von dieſem Vorgebirge, den die Seefahrer Peñon grande nennen. Wäre der Gipfel des Vulkans von Teneriffa zugänglicher, ſo ließen ſich dort ohne Zweifel bei gewiſſen Windrichtungen die Wirkungen ungewöhnlicher Refraction beobachten. Lieſt man die Berichte ſpaniſcher und portugieſiſcher Schriftſteller über die Exiſtenz der fabelhaften Inſel San Borondon oder Antilia, ſo ſieht man, daß in dieſen Strichen vorzüglich der feuchte Weſt-Süd-Weſtwind Luftſpiegelungen zur Folge hat;[1] indeſſen wollen wir nicht mit Viera glauben, „daß durch das Spiel der irdiſchen Refraction die Inſeln des grünen Vorgebirges, ja ſogar die Apalachen in Amerika den Bewohnern der Canarien ſichtbar werden können.“

[1] »La refraction de para todo.« Wir haben ſchon oben bemerkt, daß die amerikaniſchen Früchte, welche das Meer häufig an die Küſten von Ferro und Gomera wirft, früher für Gewächſe der Inſel San Borondon gehalten wurden. Dieſes Land, das nach der Volksſage von einem Erzbiſchof und ſechs Biſchöfen regiert wurde, und das, nach Pater Feijoo's Anſicht, das auf einer Nebelſchicht projicirte Bild der Inſel-Ferro iſt, wurde im ſechzehnten Jahrhundert vom König von Portugal Ludwig Perdigon geſchenkt, als dieſer ſich zur Eroberung deſſelben rüſtete.

Die Kälte, die wir auf dem Gipfel des Pics empfanden, war für die Jahreszeit ſehr bedeutend. Der hunderttheilige Thermometer[1] zeigte entfernt vom Boden und von den Fumarolen, die heiße Dämpfe ausſtoßen, im Schatten 2°,7. Der Wind war Weſt, alſo dem entgegengeſetzt, der einen großen Theil des Jahres Teneriffa die heiße Luft zuführt, die über den glühenden Wüſten Afrika's aufſteigt. Da die Temperatur im Hafen von Orotava, nach Herrn Savagi's Beobachtung, 22°,8 war, ſo nahm die Wärme auf 94 Toiſen Höhe um einen Grad ab. Dieſes Ergebniß ſtimmt vollkommen mit dem überein, was Lamanon und Sauſſure auf den Spitzen des Pics und des Aetna, obwohl in ſehr verſchiedenen Jahreszeiten, beobachtet haben.[2] Die ſchlanke Geſtalt dieſer Berge bietet den Vortheil, daß man die Temperatur zweier Luftſchichten faſt ſenkrecht über einander beobachten kann, und in dieſer Beziehung gleichen die Beobachtungen, die man bei der Beſteigung des Vulkans von Teneriffa macht, denen, die man bei einer Auffahrt im Luftballon machen kann. Es iſt indeſſen zu bemerken, daß die See wegen ihrer Durchſichtigkeit und wegen der Verdunſtung weniger Wärme den hohen Luftregionen zuſendet als die Ebenen; daher iſt es auf vom Meer umgebenen Berggipfeln im Sommer

[1] Nach Odonell und Armſtrong ſtand auf dem Gipfel des Pics am 2. Auguſt 1806 um acht Uhr Morgens der Thermometer im Schatten auf 13°,8, in der Sonne auf 20°,5; Unterſchied oder Wirkung der Sonne: 6°,7.

[2] Lamanons Beobachtung ergiebt einen Grad auf 99 Toiſen, obgleich die Temperatur des Pics um 9° von der von uns beobachteten abwich. Am Aetna fand Sauſſure die Abnahme gleich 91 Toiſen.

kälter als auf Bergen mitten im Lande; dieſes Moment hat aber nur geringen Einfluß auf die Abnahme der Luftwärme, da die Temperatur der tiefen Regionen in der Nähe des Meeres gleichfalls eine niedrigere iſt.

Anders verhält es ſich mit dem Einfluſſe der Windrichtung und der Geſchwindigkeit des aufſteigenden Stroms; letzterer erhöht nicht ſelten die Temperatur der höchſten Berge in erſtaunlichem Grade. Am Abhang des Antiſana im Königreich Quito ſah ich in 2837 Toiſen Höhe den Thermometer auf 19° ſtehen; Labillardière beobachtete am Kraterrand des Pic von Teneriffa 18°,7, wobei er alle erdenkliche Vorſicht gebraucht hatte, um den Einfluß zufälliger Urſachen auszuſchließen. Da die Temperatur der Rhede von Santa Cruz zur ſelben Zeit 28° war, ſo betrug der Unterſchied zwiſchen der Luft an der Küſte und der auf dem Pic 9°,3 ſtatt 20°, die einer Wärmeabnahme von einem Grad auf 94 Toiſen entſprechen. Ich finde im Schiffstagebuch von l'Entrecaſteaux's Expedition, daß damals in Santa Cruz der Wind Süd-Süd-Oſt war. Vielleicht wehte derſelbe Wind ſtärker in den hohen Luftregionen; vielleicht trieb er in ſchiefer Richtung die warme Luft vom nahen Feſtlande der Spitze des Piton zu. Labillardière's Beſteigung fand zudem am 17. Oktober 1791 ſtatt, und in den Schweizer Alpen hat man die Beobachtung gemacht, daß der Temperaturunterſchied zwiſchen Berg und Tiefland im Herbſt geringer iſt als im Sommer. Alle dieſe Schwankungen im Maaß der Temperaturabnahme haben auf die Meſſungen mittelſt des Barometers nur inſofern Einfluß, als die Abnahme in den dazwiſchen liegenden Schichten nicht gleichförmig iſt, und von der arithmetiſchen gleichmäßigen

Progression, wie die angewandten Formeln sie annehmen, abweicht.

Wir wurden auf dem Gipfel des Pics nicht müde, die Farbe des blauen Himmelsgewölbes zu bewundern. Ihre Intensität im Zenith schien uns gleich 41° des Cyanometers. Man weiß nach Saussure's Versuchen, daß diese Intensität mit der Verdünnung der Luft zunimmt, und daß dasselbe Instrument zur selben Zeit bei der Priorei von Chamouny 39° und auf der Spitze des Montblanc 40° zeigte. Dieser Berg ist um 540 Toisen höher als der Vulkan von Teneriffa, und wenn trotz diesem Unterschied auf ersterem das Himmelsblau nicht so dunkel ist, so rührt dieß wohl von der Trockenheit der afrikanischen Luft und der Nähe der heißen Zone her.

Wir fingen am Kraterrand Luft auf, um sie auf der Fahrt nach Amerika chemisch zu zerlegen. Die Flasche war so gut verschlossen, daß, als wir sie nach zehn Tagen öffneten, das Wasser mit Gewalt hineindrang. Nach mehreren Versuchen mit Salpetergas in der engen Röhre des Fontana'schen Eudiometers enthielt die Luft im Krater neun Hunderttheile weniger Sauerstoff als die Seeluft; ich gebe aber wenig auf dieses Resultat, da die Methode jetzt für ziemlich unzuverlässig gilt. Der Krater des Pics hat so wenig Tiefe und die Luft darin erneuert sich so leicht, daß schwerlich mehr Stickstoff darin ist als an der Küste. Wir wissen überdem aus Gay-Lussacs und Theodor Saussure's Versuchen, daß die Luft in den höchsten Luftregionen wie in den tiefsten 0,21 Sauerstoff enthält. [1]

[1] Im März 1805 fingen Gay-Lussac und ich beim Hospiz auf dem Mont Cenis in einer stark elektrisch geladenen Wolke Luft auf

Wir ſahen auf dem Gipfel des Pics keine Spur von Pſora, Lecidium oder andern Kryptogamen, kein Inſekt flatterte in der Luft. Indeſſen findet man hie und da ein hautflügligtes Inſekt an den Schwefelmaſſen angeklebt, die von ſchweflichter Säure feucht ſind und die Oeffnungen der Fumarolen auskleiden. Es ſind Bienen, die wahrſcheinlich die Blüthen des Spartium nubigenum aufgeſucht hatten und vom Winde ſchief aufwärts in dieſe Höhe getrieben worden waren, wie die Schmetterlinge, welche Ramond auf dem Gipfel des Mont-Perdu gefunden. Die letzteren gehen durch die Kälte zu Grunde, während die Bienen auf dem Pic geröſtet werden, wenn ſie unvorſichtig den Spalten, an denen ſie ſich wärmen wollten, zu nahe kommen.

Trotz dieſer Wärme, die man am Rande des Kraters unter den Füßen ſpürt, iſt der Aſchenkegel im Winter mehrere Monate mit Schnee bedeckt. Wahrſcheinlich bilden ſich unter der Schneehaube große Höhlungen, ähnlich denen unter den Gletſchern in der Schweiz, die beſtändig eine niedrigere Temperatur haben als der Boden, auf dem ſie ruhen. Der heftige kalte Wind, der ſeit Sonnenaufgang blies, zwang uns, am Fuße des Piton Schutz zu ſuchen. Hände und Geſicht waren uns erſtarrt, während unſere Stiefeln auf dem Boden, auf den wir den Fuß ſetzten, verbrannten. In wenigen Minuten waren wir am Fuß des Zuckerhuts, den wir ſo mühſam erklommen, und dieſe Geſchwindigkeit war zum Theil unwillkürlich, da man häufig in der Aſche hinunterrutſcht. Ungern ſchieden wir von

und zerlegten ſie im Volta'ſchen Eudiometer. Sie enthielt keinen Waſſerſtoff und nicht um 0,002 weniger Sauerſtoff als die Pariſer Luft, die wir in hermetiſch verſchloſſenen Flaſchen bei uns hatten.

dem einsamen Ort, wo sich die Natur in ihrer ganzen Großartigkeit vor uns aufthut; wir hofften die canarischen Inseln noch einmal besuchen zu können, aber aus dem Plan wurde nichts, wie aus so vielen, die wir damals entwarfen.

Wir gingen langsam durch das Malpays; auf losen Lavablöcken tritt man nicht sicher auf. Der Station bei den Felsen zu wird der Weg abwärts äußerst beschwerlich; der dichte kurze Rasen ist so glatt, daß man sich beständig nach hinten überbeugen muß, um nicht zu stürzen. Auf der sandigen Ebene der Retama zeigte der Thermometer 22°,5, und dieß schien uns nach dem Frost, der uns auf dem Gipfel geschüttelt, eine erstickende Hitze. Wir hatten gar kein Wasser; die Führer hatten nicht allein den kleinen Vorrath Malvasier, den wir der freundlichen Vorsorge Cologans verdankten, heimlich getrunken, sondern sogar die Wassergefäße zerbrochen. Zum Glück war die Flasche mit der Kraterluft unversehrt geblieben.

In der schönen Region der Farn und der baumartigen Heiden genossen wir endlich einiger Kühlung. Eine dicke Wolkenschicht hüllte uns ein; sie hielt sich in 600 Toisen Höhe über der Niederung. Während wir durch diese Schicht kamen, hatten wir Gelegenheit, eine Erscheinung zu beobachten, die uns später am Abhang der Cordilleren öfters vorgekommen ist. Kleine Luftströme trieben Wolkenstreifen mit verschiedener Geschwindigkeit nach entgegengesetzten Richtungen. Dieß nahm sich aus, als ob in einer großen stehenden Wassermasse kleine Wasserströme sich rasch nach allen Seiten bewegten. Diese theilweise Bewegung der Wolken rührt wahrscheinlich von sehr verschiedenen Ursachen her, und man kann sich denken, daß der Anstoß dazu

ſehr weit her kommen mag. Man kann den Grund in kleinen Unebenheiten des Bodens ſuchen, die mehr oder weniger Wärme ſtrahlen, in einem auf irgend einem chemiſchen Proceß beruhenden Temperaturunterſchied, oder endlich in einer ſtarken elektriſchen Ladung der Dunſtbläschen.

In der Nähe der Stadt Orotava trafen wir große Schwärme von Canarienvögeln.[1] Dieſe in Europa ſo wohl bekannten Vögel waren ziemlich gleichförmig grün, einige auf dem Rücken gelblicht; ihr Schlag glich dem der zahmen Canarienvögel, man bemerkt indeſſen, daß die, welche auf der Inſel Gran Canaria und auf dem kleinen Eiland Monte Clara bei Lancerota gefangen werden, einen ſtärkeren und zugleich harmoniſcheren Schlag haben. In allen Himmelsſtrichen hat jeder Schwarm derſelben Vogelart ſeine eigene Sprache. Die gelben Canarienvögel ſind eine Spielart, die in Europa entſtanden iſt, und die, welche wir zu Orotava und Santa Cruz de Teneriffa in Käfigten ſahen, waren in Cadix und andern ſpaniſchen Häfen gekauft. Aber der Vogel der canariſchen Inſeln, der von allen den ſchönſten Geſang hat, iſt in Europa unbekannt, der Capirote, der ſo ſehr die Freiheit liebt, daß er ſich niemals zähmen ließ. Ich bewunderte ſeinen weichen, melodiſchen Schlag in einem Garten bei Orotava, konnte ihn aber nicht nahe genug zu Geſicht bekommen, um zu beſtimmen, welcher Gattung er angehört. Was die Papageyen betrifft, die man beim Aufent-

[1] Fringilla Canaria. La Caille erzählt in ſeiner Reiſebeſchreibung nach dem Cap, auf der Inſel Salvage fänden ſich dieſe Vögel in ſo ungeheurer Menge, daß man in einer gewiſſen Jahreszeit nicht umhergehen könne, ohne Eier zu zertreten.

halt des Capitän Cook auf Teneriffa gesehen haben will, so existiren sie nur in Reiseberichten, die einander abschreiben. Es gibt auf den Canarien weder Papageyen noch Affen, und obgleich erstere in der neuen Welt bis Nordcarolina wandern, so glaube ich doch kaum, daß in der alten über dem 28. Grad nördlicher Breite welche vorkommen.

Wir kamen, als der Tag sich neigte, im Hafen von Orotava an und erhielten daselbst die unerwartete Nachricht, daß der Pizarro erst in der Nacht vom 24. zum 25. unter Segel gehen werde. Hätten wir auf diesen Aufschub rechnen können, so wären wir entweder länger auf dem Pic geblieben,[1] oder hätten einen Ausflug nach dem Vulkan Chahorra gemacht. Den folgenden Tag durchstreiften wir die Umgegend von Orotava und genossen des Umgangs mit Cologans liebenswürdiger Familie. Da fühlten wir recht, daß der Aufenthalt auf Teneriffa nicht bloß für den Naturforscher von Interesse ist; man findet in Orotava Liebhaber von Literatur und Musik, welche

[1] Da viele Reisende, welche bei Santa Cruz de Teneriffa anlegen, die Besteigung des Pics unterlassen, weil sie nicht wissen, wie viel Zeit man dazu braucht, so sind die folgenden Angaben wohl nicht unwillkommen. Wenn man bis zum Haltpunkt der Engländer sich der Maulthiere bedient, braucht man von Orotava aus zur Besteigung des Pic und zur Rückkehr in den Hafen 21 Stunden; nämlich von Orotava zum Pino del Dornajito 8 Stunden, von da zur Felsenstation 6, von da nach der Caldera $3\frac{1}{2}$. Für die Rückkehr rechne ich 9 Stunden. Es handelt sich dabei nur von der Zeit, die man unterwegs zubringt, keineswegs von der, die man auf die Untersuchung der Produkte des Pic oder zum Ausruhen verwendet. In einem halben Tag gelangt man von Santa Cruz de Teneriffa nach Orotava.

den Reiz europäischer Gesellschaft in diese fernen Himmelsstriche verpflanzt haben. In dieser Beziehung haben die canarischen Inseln mit den übrigen spanischen Colonien, Havana ausgenommen, wenig gemein.

Am Vorabend des Johannistages wohnten wir einem ländlichen Feste in Herrn Littles Garten bei. Dieser Handelsmann, der den Canarien bei der letzten Getreidetheurung bedeutende Dienste erwiesen, hat einen mit vulkanischen Trümmern bedeckten Hügel angepflanzt und an diesem köstlichen Punkt einen englischen Garten angelegt, wo man eine herrliche Aussicht auf die Pyramide des Pics, auf die Dörfer an der Küste und die Insel Palma hat, welche die weite Meeresfläche begrenzt. Ich kann diese Aussicht nur mit der in den Golfen von Neapel und Genua vergleichen, aber hinsichtlich der Großartigkeit der Massen und der Fülle des Pflanzenwuchses steht Orotava über beiden. Bei Einbruch der Nacht bot uns der Abhang des Vulkans auf einmal ein eigenthümliches Schauspiel. Nach einem Brauch, den ohne Zweifel die Spanier eingeführt hatten, obgleich er an sich uralt ist, hatten die Hirten die Johannisfeuer angezündet. Die zerstreuten Lichtmassen, die vom Winde gejagten Rauchsäulen hoben sich an den Seiten des Pics vom Dunkelgrün der Wälder ab. Freudengeschrei drang aus der Ferne zu uns herüber, und schien der einzige Laut, der die Stille der Natur an jenen einsamen Orten unterbrach.

Die Familie Cologan besitzt ein Landhaus näher an der Küste als das eben beschriebene. Der Name, den ihm der Eigenthümer gegeben, bezeichnet den Eindruck, den dieser Landsitz macht. Das Haus la Paz hatte zudem noch besonderes

Intereſſe für uns. Borda, deſſen Tod wir bedauerten, hatte hier bei ſeiner letzten Reiſe nach den Canarien gewohnt. Auf einer kleinen Ebene in der Nähe hat er die Standlinie zur Meſſung der Höhe des Pics abgeſteckt. Bei dieſer trigonometriſchen Meſſung diente der große Drachenbaum von Orotava als Signal. Wollte einmal ein unterrichteter Reiſender eine neue genauere Meſſung des Vulkans mittelſt aſtronomiſcher Repetitionskreiſe vornehmen, ſo müßte er die Standlinie nicht bei Orotava, ſondern bei los Silos, an einem Orte, Bante genannt, meſſen; nach Brouſſonet iſt keine Ebene in der Nähe des Pics ſo groß wie dieſe. Wir botaniſirten bei la Paz und fanden in Menge das Lichen roccella auf baſaltiſchem, von der See beſpültem Geſtein. Die Orſeille der Canarien iſt ein ſehr alter Handelsartikel; man bezieht aber das Moos weniger von Teneriffa als von den unbewohnten Inſeln Salvage, Graciosa, Alegranza, ſogar von Canaria und Hierro.

Am 24. Juni Morgens verließen wir den Hafen von Orotava; in Laguna ſpeisten wir beim franzöſiſchen Conſul. Er hatte die Gefälligkeit, die Beſorgung der geologiſchen Sammlungen zu übernehmen, die wir dem Naturaliencabinet des Königs von Spanien übermachten. Als wir vor der Stadt auf die Rhede hinausblickten, ſahen wir zu unſerem Schreck den Pizarro, unſere Corvette, unter Segel. Im Hafen angelangt, erfuhren wir, er lavire mit wenigen Segeln, uns erwartend. Die engliſchen bei Teneriffa ſtationirten Schiffe waren verſchwunden, und wir hatten keinen Augenblick zu verlieren, um aus dieſen Strichen wegzukommen. Wir ſchifften uns allein ein; unſere Reiſegefährten waren Canarier geweſen, die nicht mit nach Amerika gingen.

Ehe wir den Archipel der Canarien verlaſſen, werfen wir einen Blick auf die Geſchichte des Landes.

Vergeblich ſehen wir uns im Periplus des Hanno und dem des Scylax nach den erſten ſchriftlichen Urkunden über die Ausbrüche des Pics von Teneriffa um. Dieſe Seefahrer hielten ſich ängſtlich an die Küſten, ſie liefen jeden Abend in eine Bay und ankerten, und ſo konnten ſie nichts von einem Vulkan wiſſen, der 56 Meilen vom Feſtland von Afrika liegt. Hanno berichtet indeſſen von leuchtenden Strömen, die ſich in das Meer zu ergießen ſchienen; jede Nacht haben ſich auf der Küſte viele Feuer gezeigt, und der große Berg, der Götterwagen genannt, habe Feuergarben ausgeworfen, die bis zu den Wolken aufgeſtiegen. Aber dieſer Berg, nordwärts von der Inſel der Gorillas,[1] bildete das Weſtende der Atlaskette, und es iſt zudem ſehr zweifelhaft, ob die von Hanno bemerkten Feuer wirklich von einem vulkaniſchen Ausbruch herrührten, oder von dem bei ſo vielen Völkern herrſchenden Brauch, die Wälder und das dürre Gras der Savanen anzuzünden. In neueſter Zeit waren ja auch die Naturforſcher, welche die Expedition unter Contreadmiral d'Entrecaſteaux mitmachten, ihrer Sache nicht gewiß,

[1] Auf dieſer Inſel ſah der carthagineuſiſche Feldherr zum erſtenmal eine große menſchenähnliche Affenart, die Gorillas. Er beſchreibt ſie als durchaus behaarte Weiber, und als höchſt bösartig, weil ſie ſich mit Nägeln und Zähnen wehrten. Er rühmt ſich, ihrer drei die Haut abgezogen zu haben, um ſie mitzunehmen. Goſſelin verlegt die Inſel der Gorillas an die Mündung des Fluſſes Nun, aber nach dieſer Annahme müßte der Sumpf, in dem Hanno eine Menge Elephanten weiden ſah, unter 35½ Grad Breite liegen, beinahe am Nordende von Afrika.

als ſie die Inſel Amſterdam mit dickem Rauch bedeckt ſahen. Auf der Küſte von Caracas ſah ich mehrere Nächte hinter einander röthliche Feuerſtreifen von brennendem Graſe, die ſich täuſchend wie Lavaſtröme ausnahmen, die von den Bergen herabkamen und ſich in mehrere Arme theilten.

Obgleich in den Reiſetagebüchern des Hanno und des Scylax, ſo weit ſie uns erhalten ſind, keine Stelle vorkommt, die ſich mit einigem Schein von Recht auf die canariſchen Inſeln beziehen ließe, iſt es doch ſehr wahrſcheinlich, daß die Carthager und auch die Phönicier den Pic von Teneriffa gekannt haben.[1] Zu Plato's und Ariſtoteles Zeit waren dunkle Gerüchte davon zu den Griechen gedrungen, nach deren Vorſtellung die ganze Küſte von Afrika jenſeits der Säulen des Hercules von vulkaniſchem Feuer verheert war.[2] Die Inſeln der Seligen, die man Anfangs im Norden, jenſeits der riphäiſchen Gebirge bei den Hyperboräern,[3] ſpäter ſüdwärts von Cyrenaica

[1] Einer der angeſehenſten deutſchen Gelehrten, Heeren, hält die glückſeligen Inſeln Diodors von Sicilien für Madera und Porto Santo.

[2] **Aristoteles, Mirab. Auscultat.** Solinus ſagt vom Atlas: **vertex semper nivalis lucet noctu rnis ignibus**; aber dieſer Atlas iſt gleich dem Berge Meru der Hindus ein aus richtigen Begriffen und mythiſchen Fictionen zuſammengeſetztes Ding, und lag nicht auf einer der heſperiſchen Inſeln, wie Abbé Viera und nach ihm verſchiedene Reiſende annehmen, die den Pic von Teneriffa beſchreiben. Die folgenden Stellen laſſen keinen Zweifel hierüber: Herodot IV. 184. Strabo XVII. Mela III, 10. Plinius V, 1. Solinus I, 24, ſogar Diodor von Sicilien III.

[3] Die Vorſtellung vom Glück, der hohen Cultur und dem Reichthum der Bewohner des Nordens hatten die Griechen, die indiſchen Völker und die Mexicaner mit einander gemein.

gesucht hatte, wurden nach Westen verlegt, dahin, wo die den Alten bekannte Welt ein Ende hatte. Was man glückselige Inseln nannte, war lange ein schwankender Begriff, wie der Name Dorado bei den ersten Eroberern Amerika's. Man versetzte das Glück an das Ende der Welt, wie man den lebhaftesten Geistesgenuß in einer idealen Welt jenseits der Grenzen der Wirklichkeit sucht.

Es ist nicht zu verwundern, daß vor Aristoteles die griechischen Geographen keine genaue Kenntniß von den canarischen Inseln und ihren Vulkanen hatten. Das einzige Volk, das weit nach West und Nord die See befuhr, die Carthager, fanden ihren Vortheil dabei, wenn sie diese entlegenen Landstriche in den Schleier des Geheimnisses hüllten. Der carthagische Senat duldete keine Auswanderung Einzelner und ersah diese Inseln als Zufluchtsort in Zeiten der Unruhe und politischen Unfälle; sie sollten für die Carthager seyn, was der freie Boden von Amerika für die Europäer bei ihren bürgerlichen und religiösen Zwistigkeiten geworden ist.

Die Römer wurden erst achtzig Jahre vor Octavians Regierung näher mit den canarischen Inseln bekannt. Ein bloßer Privatmann wollte den Gedanken verwirklichen, den der carthagische Senat in weiser Vorsicht gefaßt. Nach seiner Niederlage durch Sylla sucht Sertorius, müde des Waffenlärms, eine sichere, ruhige Zufluchtsstätte. Er wählt die glückseligen Inseln, von denen man ihm an den Küsten von Bätika eine reizende Schilderung entwirft. Er sammelt sorgfältig, was ihm von Reisenden an Nachrichten zukommt; aber in den wenigen Stücken dieser Nachrichten, die auf uns gekommen sind, und

in den umſtändlicheren Beſchreibungen des Seboſus und des Juba iſt niemals von Vulkanen und vulkaniſchen Ausbrüchen die Rede. Kaum erkennt man die Inſel Teneriffa und den Schnee, der im Winter die Spitze des Pics bedeckt, am Namen Nivaria, der einer der glückſeligen Inſeln beigelegt wird. Man könnte darnach annehmen, daß der Vulkan damals kein Feuer geſpieen habe, wenn ſich aus dem Stillſchweigen von Schriftſtellern etwas ſchließen ließe, von denen wir nichts beſitzen als Bruchſtücke und trockene Namenverzeichniſſe. Umſonſt ſucht der Phyſiker in der Geſchichte Urkunden über die älteſten Ausbrüche des Pics; er findet nirgends welche außer in der Sprache der Guanchen, in der das Wort „Echeyde“ [1] zugleich die Hölle und den Vulkan von Teneriffa bedeutete.

Die älteſte ſchriftliche Nachricht von der Thätigkeit des Vulkans, die ich habe auffinden können, kommt aus dem Anfang des ſechzehnten Jahrhunderts. Sie findet ſich in der Reiſebeſchreibung [2] des Aloyſio Cadamuſto, der im Jahr 1505

[1] Der Berg hieß auch Aya-dyrma, in welchem Wort Horn (de Origin. Americ. p. 155 und 185) den alten Namen des Atlas findet, der nach Strabo, Plinius und Solinus Dyris war. Dieſe Ableitung iſt höchſt zweifelhaft; legt man auf die Vokale nicht mehr Werth, als ſie bei den orientaliſchen Völkern haben, ſo findet man Dyris faſt ganz in Daran, wie die arabiſchen Geographen den öſtlichen Theil des Atlasgebirges nennen.

[2] Non silendum puto de insula Teneriffa quae et eximie colitur et inter orbis insulas est eminentior. Nam coelo sereno eminus conspicitur, adeo ut qui absunt ab ea ad leucas hispanas sexaginta vel septuaginta, non difficulter eam intueantur. Quod cernatur a longe id efficit acuminatus lapis adamantinus,

auf den Canarien landete. Dieser Reisende war nicht selbst Zeuge eines Ausbruchs, er versichert aber bestimmt, der Berg brenne fortwährend gleich dem Aetna und das Feuer sey von Christen gesehen worden, die als Sklaven der Guanchen auf Teneriffa lebten. Der Pic befand sich also damals nicht im Zustand der Ruhe wie jetzt, denn es ist sicher, daß kein Reisender und kein Einwohner von Teneriffa der Mündung des Pics von weitem sichtbaren Rauch, geschweige denn Flammen, hat entsteigen sehen. Es wäre vielleicht zu wünschen, daß der Schlund der Caldera sich wieder öffnete, die Seitenausbrüche würden damit weniger heftig und die ganze Inselgruppe hätte weniger von Erdbeben zu leiden.

Ich habe zu Orotava die Frage besprechen hören, ob anzunehmen sey, daß der Krater des Pics im Lauf der Jahrhunderte wieder in Thätigkeit treten werde. In einer so zweifelhaften Sache kann man sich nur an die Analogie halten. Nun war nach Braccinis Bericht im Jahr 1611 der Krater des Vesuvs im Innern mit Gebüsch bewachsen. Alles verkündete die tiefste Ruhe, und dennoch warf derselbe Schlund, der sich in ein schattiges Thal verwandeln zu wollen schien, zwanzig Jahre später Feuersäulen und ungeheure Massen Asche aus. Der Vesuv wurde im Jahr 1631 wieder so thätig, als er im

instar pyramidis, in medio. Qui metiti sunt lapidem ajunt altitudine leucarum quindecim mensuram excedere ab imo ad summum verticem. Is lapis jugiter flagrat, instar Aetnae montis; id affirmant nostri Christiani qui capti aliquando haec animadvertere. Al. Cadamusti Navigatio ad terras incognitas c. 8.

Jahr 1500 gewesen war. So könnte möglicherweise auch der Krater des Pics sich eines Tags wieder umwandeln. Er ist jetzt eine Solfatare, ähnlich der friedlichen Solfatare von Puzzuoli; aber sie ist auf der Spitze eines noch thätigen Vulkans gelegen.

Die Ausbrüche des Pics waren seit zweihundert Jahren sehr selten, und solche lange Pausen scheinen charakteristisch für sehr hohe Vulkane. Der kleinste von allen, der Stromboli, ist fast in beständiger Thätigkeit. Beim Vesuv sind die Ausbrüche schon seltener, indessen häufiger als beim Aetna und dem Pic von Teneriffa. Die kolossalen Gipfel der Anden, der Cotopaxi und der Tungurahua speien kaum einmal im Jahrhundert Feuer. Bei thätigen Vulkanen scheint die Häufigkeit der Ausbrüche im umgekehrten Verhältniß mit der Höhe und der Masse derselben zu stehen. So schien auch der Pic nach zwei und neunzig Jahren erloschen, als im Jahr 1792 der letzte Ausbruch durch eine Seitenöffnung im Berg Chahorra erfolgte. In diesem Zeitraum hat der Vesuv sechzehnmal Feuer gespieen.

Ich habe anderswo ausgeführt, daß der ganze gebirgigte Theil des Königreichs Quito anzusehen ist als ein ungeheurer Vulkan von 700 Quadratmeilen Oberfläche, der aus verschiedenen Kegeln mit eigenen Namen, Cotopaxi, Tungurahua, Pichincha, Feuer speit. Ebenso ruht die ganze Gruppe der canarischen Inseln gleichsam auf Einem untermeerischen Vulkan. Das Feuer brach sich bald durch diese, bald durch jene der Inseln Bahn. Nur Teneriffa trägt in seiner Mitte eine ungeheure Pyramide mit einem Krater auf der Spitze, die in jahrhundertlangen Perioden aus ihren Seiten Lavaströme ergießt.

Auf den andern Inſeln haben die verſchiedenen Ausbrüche an verſchiedenen Stellen ſtattgefunden, und man findet dort keinen vereinzelten Berg, an den die vulkaniſche Thätigkeit gebunden wäre. Die von uralten Vulkanen gebildete Baſaltrinde ſcheint dort aller Orten unterhöhlt, und die Lavaſtröme, die auf Lancerota und Palma ausgebrochen ſind, kommen geologiſch durchaus mit dem Ausbruch überein, der im Jahr 1301 auf der Inſel Iſchia durch die Tuffe des Epomeo erfolgte.

Es folgt hier die Liſte der Ausbrüche, deren Andenken ſich bei den Geſchichtſchreibern der Inſel ſeit der Mitte des ſechzehnten Jahrhunderts erhalten hat.

Jahr 1558. — Am 15. April. Zur ſelben Zeit wurde Teneriffa zum erſtenmal von der aus der Levante eingeſchleppten Peſt verheert. Ein Vulkan öffnet ſich auf der Inſel Palma, nahe einer Quelle im Partido de los Llanos. Ein Berg ſteigt aus dem Boden; auf der Spitze bildet ſich ein Krater, der einen hundert Toiſen breiten und über 2500 Toiſen langen Lavaſtrom ergießt. Die Lava ſtürzt ſich ins Meer, und durch die Erhitzung des Waſſers gehen die Fiſche in weitem Umkreis zu Grunde.[1]

Jahr 1646. — Am 13. November thut ſich ein Schlund auf der Inſel Palma bei Tigalate auf; zwei andere bilden ſich am Meeresufer. Die Laven, die ſich aus dieſen Spalten ergießen, machen die berühmte Quelle Foncaliente oder Fuente

[1] Dieſelbe Erſcheinung wiederholte ſich 1811 bei den Azoren, als der Vulkan Sabrina auf dem Meeresboden ausbrach. Das calcinirte Skelett eines Haifiſches wurde im erloſchenen, mit Waſſer gefüllten Krater gefunden.

Santa versiegen, deren Mineralwasser Kranke sogar aus Europa herbeizog. Nach einer Volkssage wurde dem Ausbruch durch ein seltsames Mittel Einhalt gethan. Das Bild unserer lieben Frau zum Schnee wurde aus Santa Cruz an den Schlund des neuen Vulkans gebracht, und alsbald fiel eine so ungeheure Masse Schnee, daß das Feuer dadurch erlosch. In den Anden von Quito wollen die Indianer die Bemerkung gemacht haben, daß die Thätigkeit der Vulkane durch vieles einsickerndes Schneewasser gesteigert wird.

Jahr 1677. — Dritter Ausbruch auf der Insel Palma. Der Berg las Cabras wirft aus einer Menge kleiner Oeffnungen, die sich nacheinander bilden, Schlacken und Asche aus.

Jahr 1704. — Am 31. December. Der Pic von Teneriffa macht einen Seitenausbruch in der Ebene los Infantes, oberhalb Icore, im Bezirk Guimar. Furchtbare Erdbeben gingen dem Ausbruch voran. Am 5. Januar 1705 thut sich ein zweiter Schlund in der Schlucht Almerchiga, eine Meile von Icore auf. Die Lava ist so stark, daß sie das ganze Thal Fasnia oder Areza ausfüllt. Dieser zweite Schlund hört am 13. Januar zu speien auf. Ein dritter bildet sich am 2. Februar in der Cañada de Arafo. Die Lava in drei Strömen bedroht das Dorf Guimar, wird aber im Thal Melosar durch einen Felsgrat aufgehalten, der einen unübersteiglichen Damm bildet. Während dieser Ausbrüche spürt die Stadt Orotava, die nur ein schmaler Damm von den neuen Schlünden trennt, starke Erdstöße.

Jahr 1706. — Am 5. Mai. Ein weiterer Seitenausbruch des Pics von Teneriffa. Der Schlund bricht auf südlich vom Hafen von Garachico, damals dem schönsten und

beſuchteſten der Inſel. Die volkreiche, wohlhabende Stadt hatte eine maleriſche Lage am Saum eines Lorbeerwaldes. Zwei Lavaſtröme zerſtörten ſie in wenigen Stunden; kein Haus blieb ſtehen. Der Hafen, der ſchon im Jahr 1645 gelitten hatte, weil ein Hochwaſſer viel Erdreich hineingeführt, wurde ſo ausgefüllt, daß die ſich aufthürmenden Laven in der Mitte ſeines Umfangs ein Vorgebirge bildeten. Ueberall, rings um Garachico, wurde das Erdreich völlig umgewandelt. Aus der Ebene ſtiegen Hügel auf, die Quellen blieben aus, und Felsmaſſen wurden durch die häufigen Erdſtöße der Dammerde und des Pflanzenwuchſes beraubt und blieben nackt ſtehen. Nur die Fiſcher ließen nicht vom heimathlichen Boden. Muthig, wie die Einwohner von Torre del Greco, erbauten ſie wieder ein Dörfchen auf Schlackenhaufen und dem verglasten Geſtein.

Jahr 1730. — Am 1. September. Eine der furchtbarſten Kataſtrophen zerſtört den Landungsplatz der Inſel Lancerota. Ein neuer Vulkan bildet ſich bei Temanfaya. Die Lavaſtröme und die Erdſtöße, welche den Ausbruch begleiten, zerſtören eine Menge Dörfer, worunter die alten Flecken der Guanchen Tingafa, Macintafe und Guatisca. Die Stöße dauern bis 1736 fort, und die Bewohner von Lancerota flüchten ſich großen Theils auf die Inſel Fortaventura. Während dieſes Ausbruchs, von dem ſchon im vorigen Capitel die Rede war, ſieht man eine dicke Rauchſäule aus der See aufſteigen. Pyramidaliſche Felſen erheben ſich über der Meeresfläche, die Klippen werden immer größer und verſchmelzen allmählich mit der Inſel ſelbſt.

Jahr 1798. — Am 9. Juni. Seitenausbruch des Pics

von Teneriffa, am Abhang des Berges Chahorra oder Venge,[1] an einem völlig unbebauten Ort, südlich von Icod beim Dorfe Guia, dem alten Isora. Dieser Berg, der sich an den Pic anlehnt, galt von jeher für einen erloschenen Vulkan. Er besteht zwar aus festen Gebirgsarten, verhält sich aber doch zum Pic wie der Monte Rosso, der im Jahr 1661 aufstieg, oder die boche nueve, die im Jahr 1794 aufbrachen, zum Aetna und zum Vesuv. Der Ausbruch des Chahorra währte drei Monate und sechs Tage. Die Lava und die Schlacken wurden aus vier Mündungen in Einer Reihe ausgeworfen. Die drei bis vier Toisen hoch aufgethürmte Lava legte drei Fuß in der Stunde zurück. Da dieser Ausbruch nur ein Jahr vor meiner Ankunft auf Teneriffa erfolgt war, so war der Eindruck desselben bei den Einwohnern noch sehr lebhaft. Ich sah bei Herrn le Gros in Durasno eine von ihm an Ort und Stelle entworfene Zeichnung der Oeffnungen des Chahorra. Don Bernardo Cologan hat diese Oeffnungen, acht Tage nachdem sie aufgebrochen, besucht und die Haupterscheinungen bei dem Ausbruch in einem Aufsatz beschrieben, von dem er mir eine Abschrift mittheilte, um sie meiner Reisebeschreibung einzuverleiben. Seitdem sind dreizehn Jahre verflossen; Bory St. Vincent ist mir mit der Veröffentlichung des Aufsatzes zuvorgekommen, und so verweise ich den Leser auf sein interessantes Werk: Essai sur les îles fortunées. Ich beschränke mich hier darauf, Einiges über die Höhe mitzutheilen, zu der sehr ansehnliche Felsstücke aus den Oeffnungen des Chahorra emporgeschleudert wurden. Cologan

[1] Der Abhang des Berges Venge, auf dem der Ausbruch stattfand, heißt Chazajañe.

zählte während des Falls der Steine 12—15 Secunden,[1] das heißt er fing im Moment zu zählen an, wo sie ihre höchste Höhe erreicht hatten. Aus dieser interessanten Beobachtung geht hervor, daß die Felsstücke aus der Oeffnung über dreitausend Fuß hoch geschleudert wurden.

Alle in dieser chronologischen Uebersicht verzeichneten Ausbrüche gehören den drei Inseln Palma, Teneriffa und Lancerota an. Wahrscheinlich sind vor dem sechzehnten Jahrhundert die übrigen Inseln auch von vulkanischem Feuer heimgesucht worden. Nach mir mitgetheilten unbestimmten Notizen läge mitten auf der Insel Ferro ein erloschener Vulkan und ein anderer auf der Großen Canaria bei Arguineguin. Es wäre aber wichtig zu erfahren, ob sich an der Kalkformation von Fortaventura oder am Granit und Glimmerschiefer von Gomera Spuren des unterirdischen Feuers zeigen.

Die rein seitliche vulkanische Thätigkeit des Pics von Teneriffa ist geologisch um so merkwürdiger, als sie dazu beiträgt, die Berge, die sich an den Hauptvulkan anlehnen, isolirt erscheinen zu lassen. Allerdings kommen beim Aetna und beim Vesuv die großen Lavaströme auch nicht aus dem Krater selbst, und die Masse geschmolzener Stoffe steht meist im umgekehrten Verhältniß mit der Höhe, in der sich die Spalte bildet, welche die Lava auswirft. Aber beim Vesuv und Aetna endet ein Seitenausbruch immer damit, daß der Krater, das heißt die eigentliche Spitze des Bergs, Feuer und Asche auswirft. Beim

[1] Cologan bemerkt, der Fall habe sogar über 15 Sekunden gedauert, weil er den Stein mit dem Auge nicht verfolgen konnte, bis er auffiel.

Pic von Teneriffa iſt ſolches ſeit Jahrhunderten nicht vorgekommen. Auch beim letzten Ausbruch im Jahr 1798 blieb der Krater vollkommen unthätig. Sein Grund hat ſich nicht geſenkt, während nach Leopolds von Buch ſcharfſinniger Bemerkung beim Veſuv die größere oder geringere Tiefe des Kraters faſt ein untrügliches Zeichen iſt, ob ein neuer Ausbruch bevorſteht oder nicht.

Werfen wir jetzt einen Blick darauf, wie die einſt geſchmolzenen Felsmaſſen des Pics, wie die Baſalte und Mandelſteine ſich allmählich mit einer Pflanzendecke überzogen haben, wie die Gewächſe an den ſteilen Abhängen des Vulkans vertheilt ſind, welcher Charakter der Pflanzenwelt der canariſchen Inſeln zukommt.

Im nördlichen Theile des gemäßigten Erdſtrichs bedecken kryptogamiſche Gewächſe zuerſt die ſteinigte Erdrinde. Auf die Flechten und Mooſe, deren Laub ſich unter dem Schnee entwickelt, folgen grasartige und andere phanerogame Pflanzen. Anders an den Grenzen des heißen Erdſtrichs und zwiſchen den Tropen ſelbſt. Allerdings findet man dort, was auch manche Reiſende ſagen mögen, nicht allein auf den Bergen, ſondern auch an feuchten, ſchattigen Orten Funarien, Dicranum- und Bryumarten; unter den zahlreichen Arten dieſer Gattungen befinden ſich mehrere, die zugleich in Lappland, auf dem Pic von Teneriffa und in den blauen Bergen auf Jamaica vorkommen; im Allgemeinen aber beginnt die Vegetation in den Ländern in der Nähe der Tropen nicht mit Flechten und Mooſen. Auf den Canarien, wie in Guinea und an den Felſenküſten von Peru, ſind es die Saftpflanzen, die den Grund zur Damm-

erde legen, Gewächse, deren mit unzähligen Oeffnungen und Hautgefäßen versehenen Blätter der umgebenden Luft das darin aufgelöste Wasser entziehen. Sie wachsen in den Ritzen des vulkanischen Gesteins und bilden gleichsam die erste vegetabilische Schicht, womit sich die Lavaströme überziehen. Ueberall wo die Laven verschlackt sind oder eine glänzende Oberfläche haben, wie die Basaltkuppen im Norden von Lancerota, entwickelt sich die Vegetation ungemein langsam darauf, und es vergehen mehrere Jahrhunderte, bis Buschwerk darauf wächst. Nur wenn die Lava mit Tuff und Asche bedeckt ist, verliert sich auf vulkanischen Eilanden die Kahlheit, die sie in der ersten Zeit nach ihrer Bildung auszeichnet, und schmücken sie sich mit einer üppigen glänzenden Pflanzendecke.

In seinem gegenwärtigen Zustand zeigt die Insel Teneriffa oder das Chinerfe[1] der Guanchen fünf Pflanzenzonen, die man bezeichnen kann als die Regionen der Weinreben, der Lorbeeren, der Fichten, der Retama, der Gräser. Diese Zonen liegen am steilen Abhang des Pics wie Stockwerke über einander und haben 1750 Toisen senkrechte Höhe, während 15 Grad weiter gegen Norden in den Pyrenäen der Schnee bereits zu 1300—1400 Toisen absoluter Höhe herabreicht. Wenn auf Teneriffa die Pflanzen nicht bis zum Gipfel des Vulkans vordringen, so rührt dieß nicht daher, weil ewiges Eis[2] und die

[1] Aus Chinerfe haben die Europäer durch Corruption Tschineriffe, Teneriffa gemacht.

[2] Obgleich der Pic von Teneriffa sich nur in den Wintermonaten mit Schnee bedeckt, könnte der Vulkan doch die seiner Breite entsprechende Schneegrenze erreichen, und wenn er Sommers ganz schnee-

Kälte der umgebenden Luft ihnen unüberſteigliche Grenzen ſetzen: vielmehr laſſen die verſchlackten Laven des Malpays und der

frei iſt, ſo könnte dieß nur von der freien Lage des Berges in der weiten See von der Häufigkeit aufſteigender ſehr warmer Winde oder von der hohen Temperatur der Aſche des Piton herrühren. Beim gegenwärtigen Stand unſerer Kenntniſſe laſſen ſich dieſe Zweifel nicht heben. Vom Parallel der Berge Mexico's bis zum Parallel der Pyrenäen und der Alpen, zwiſchen dem 20. und dem 45. Grad iſt die Curve des ewigen Schnees durch keine direkte Meſſung beſtimmt worden, und da ſich durch die wenigen Punkte, welche uns unter 0°, 20°, 45°, 62° und 71° nördlicher Breite bekannt ſind, unendlich viele Curven ziehen laſſen, ſo kann die Beobachtung nur ſehr mangelhaft durch Rechnung ergänzt werden. Ohne es beſtimmt zu behaupten, kann man als wahrſcheinlich annehmen, daß unter 28° 17′ die Schneegrenze über 1900 Toiſen liegt. Vom Aequator an, wo der Schnee mit 2460 Toiſen, alſo etwa in der Höhe des Montblanc beginnt, bis zum 20. Breitegrad, alſo bis zur Grenze des heißen Erdſtrichs, rückt der Schnee nur 100 Toiſen herab; läßt ſich demnach annehmen, daß 8 Grad weiter und in einem Klima, das faſt noch durchaus als ein tropiſches erſcheint, der Schnee ſchon 400 Toiſen tiefer ſtehen ſollte? Selbſt vorausgeſetzt, der Schnee rückte vom 20. bis zum 45. Breitegrad in arithmetiſcher Progreſſion herab, was den Beobachtungen widerſpricht, ſo finge der ewige Schnee unter der Breite des Pic erſt bei 2050 Toiſen über der Meeresfläche an, ſomit 550 Toiſen höher als in den Pyrenäen und in der Schweiz. Dieſes Ergebniß wird noch durch andere Betrachtungen unterſtützt. Die mittlere Temperatur der Luftſchicht, mit der der Schnee im Sommer in Berührung kommt, iſt in den Alpen ein paar Grad unter, unter dem Aequator ein paar Grad über dem Gefrierpunkt. Angenommen, unter $28^1/_2$ Grad ſey die Temperatur gleich Null, ſo ergibt ſich nach dem Geſetz der Wärmeabnahme, auf 98 Toiſen einen Grad gerechnet, daß der Schnee in 2058 Toiſen über einer Ebene mit einer mittleren Temperatur von 21°, wie ſie der Küſte von Teneriffa zukommt, liegen bleiben muß.

dürre, zerriebene Bimsſtein des Piton die Gewächſe nicht an den Kraterrand gelangen.

Dieſe Zahl ſtimmt faſt ganz mit der, welche ſich bei der Annahme einer arithmetiſchen Progreſſion ergibt. Einer der Hochgipfel der Sierra de Nevada de Grenada, der Pico de Veleta, deſſen abſolute Höhe 1781 Toiſen beträgt, iſt beſtändig mit Schnee bedeckt; da aber die untere Grenze des Schnees hier nicht gemeſſen worden iſt, ſo trägt dieſer Berg, der unter 37° 10′ der Breite liegt, zur Löſung des vorliegenden Problems nichts bei. Durch die Lage des Vulkans von Teneriffa mitten auf einer nicht großen Inſel kann die Curve des ewigen Schnees ſchwerlich hinaufgeſchoben werden. Wenn die Winter auf Inſeln weniger ſtreng ſind, ſo ſind dagegen auch die Sommer weniger heiß, und die Höhe des Schnees hängt nicht ſowohl von der ganzen mittleren Jahrestemperatur als vielmehr von der mittleren Wärme der Sommermonate ab. Auf dem Aetna beginnt der Schnee ſchon bei 1500 Toiſen oder ſelbſt etwas tiefer, was bei einem unter $37\frac{1}{2}$° der Breite gelegenen Gipfel ziemlich auffallend erſcheint. In der Nähe des Polarkreiſes, wo die Sommerhitze durch den fortwährend aus dem Meere aufſteigenden Nebel gemildert wird, zeigt ſich der Unterſchied zwiſchen Inſeln oder Küſten und dem innern Lande höchſt auffallend. Auf Island z. B. iſt auf dem Oſterjöckull, unter 65° der Breite, die Grenze des ewigen Schnees in 482, in Norwegen dagegen, unter 67°, fern von der Küſte in 600 Toiſen Höhe, und doch ſind hier die Winter ungleich ſtrenger, folglich die mittlere Jahrestemperatur geringer als in Island. Nach dieſen Angaben erſcheint es als wahrſcheinlich, daß Bouguer und Sauſſure im Irrthum ſind, wenn ſie annehmen, daß der Pic von Teneriffa die untere Grenze des ewigen Schnees erreiche. Unter 28° 17′ der Breite ergeben ſich für dieſe Grenze wenigſtens 1950 Toiſen, ſelbſt wenn man ſie zwiſchen dem Aetna und den Bergen von Mexico durch Interpolation berechnet. Dieſer Punkt wird vollſtändig ins Reine gebracht werden, wenn einmal der weſtliche Theil des Atlas gemeſſen iſt, wo bei Marocco unter $31\frac{1}{2}$° Breite ewiger Schnee liegt.

Kälte der umgebenden Luft ihnen unüberſteigliche Grenzen ſetzen: vielmehr laſſen die verſchlackten Laven des Malpays und der

frei iſt, ſo könnte dieß nur von der freien Lage des Berges in der weiten See von der Häufigkeit aufſteigender ſehr warmer Winde oder von der hohen Temperatur der Aſche des Piton herrühren. Beim gegenwärtigen Stand unſerer Kenntniſſe laſſen ſich dieſe Zweifel nicht heben. Vom Parallel der Berge Mexico's bis zum Parallel der Pyrenäen und der Alpen, zwiſchen dem 20. und dem 45. Grad iſt die Curve des ewigen Schnees durch keine direkte Meſſung beſtimmt worden, und da ſich durch die wenigen Punkte, welche uns unter 0°, 20°, 45°, 62° und 71° nördlicher Breite bekannt ſind, unendlich viele Curven ziehen laſſen, ſo kann die Beobachtung nur ſehr mangelhaft durch Rechnung ergänzt werden. Ohne es beſtimmt zu behaupten, kann man als wahrſcheinlich annehmen, daß unter 28° 17′ die Schneegrenze über 1900 Toiſen liegt. Vom Aequator an, wo der Schnee mit 2460 Toiſen, alſo etwa in der Höhe des Montblanc beginnt, bis zum 20. Breitegrad, alſo bis zur Grenze des heißen Erdſtrichs, rückt der Schnee nur 100 Toiſen herab; läßt ſich demnach annehmen, daß 8 Grad weiter und in einem Klima, das faſt noch durchaus als ein tropiſches erſcheint, der Schnee ſchon 400 Toiſen tiefer ſtehen ſollte? Selbſt vorausgeſetzt, der Schnee rückte vom 20. bis zum 45. Breitegrad in arithmetiſcher Progreſſion herab, was den Beobachtungen widerſpricht, ſo finge der ewige Schnee unter der Breite des Pic erſt bei 2050 Toiſen über der Meeresfläche an, ſomit 550 Toiſen höher als in den Pyrenäen und in der Schweiz. Dieſes Ergebniß wird noch durch andere Betrachtungen unterſtützt. Die mittlere Temperatur der Luftſchicht, mit der der Schnee im Sommer in Berührung kommt, iſt in den Alpen ein paar Grad unter, unter dem Aequator ein paar Grad über dem Gefrierpunkt. Angenommen, unter 28½ Grad ſey die Temperatur gleich Null, ſo ergibt ſich nach dem Geſetz der Wärmeabnahme, auf 98 Toiſen einen Grad gerechnet, daß der Schnee in 2058 Toiſen über einer Ebene mit einer mittleren Temperatur von 21°, wie ſie der Küſte von Teneriffa zukommt, liegen bleiben muß.

dürre, zerriebene Bimsſtein des Piton die Gewächſe nicht an den Kraterrand gelangen.

Dieſe Zahl ſtimmt faſt ganz mit der, welche ſich bei der Annahme einer arithmetiſchen Progreſſion ergibt. Einer der Hochgipfel der Sierra de Nevada de Grenada, der Pico de Veleta, deſſen abſolute Höhe 1781 Toiſen beträgt, iſt beſtändig mit Schnee bedeckt; da aber die untere Grenze des Schnees hier nicht gemeſſen worden iſt, ſo trägt dieſer Berg, der unter 37° 10′ der Breite liegt, zur Löſung des vorliegenden Problems nichts bei. Durch die Lage des Vulkans von Teneriffa mitten auf einer nicht großen Inſel kann die Curve des ewigen Schnees ſchwerlich hinaufgeſchoben werden. Wenn die Winter auf Inſeln weniger ſtreng ſind, ſo ſind dagegen auch die Sommer weniger heiß, und die Höhe des Schnees hängt nicht ſowohl von der ganzen mittleren Jahrestemperatur als vielmehr von der mittleren Wärme der Sommermonate ab. Auf dem Aetna beginnt der Schnee ſchon bei 1500 Toiſen oder ſelbſt etwas tiefer, was bei einem unter $37\frac{1}{2}^{\circ}$ der Breite gelegenen Gipfel ziemlich auffallend erſcheint. In der Nähe des Polarkreiſes, wo die Sommerhitze durch den fortwährend aus dem Meere aufſteigenden Nebel gemildert wird, zeigt ſich der Unterſchied zwiſchen Inſeln oder Küſten und dem innern Lande höchſt auffallend. Auf Island z. B. iſt auf dem Oſterjöckull, unter 65° der Breite, die Grenze des ewigen Schnees in 482, in Norwegen dagegen, unter 67°, fern von der Küſte in 600 Toiſen Höhe, und doch ſind hier die Winter ungleich ſtrenger, folglich die mittlere Jahrestemperatur geringer als in Island. Nach dieſen Angaben erſcheint es als wahrſcheinlich, daß Bouguer und Sauſſure im Irrthum ſind, wenn ſie annehmen, daß der Pic von Teneriffa die untere Grenze des ewigen Schnees erreiche. Unter 28° 17′ der Breite ergeben ſich für dieſe Grenze wenigſtens 1950 Toiſen, ſelbſt wenn man ſie zwiſchen dem Aetna und den Bergen von Mexico durch Interpolation berechnet. Dieſer Punkt wird vollſtändig ins Reine gebracht werden, wenn einmal der weſtliche Theil des Atlas gemeſſen iſt, wo bei Marocco unter $31\frac{1}{2}^{\circ}$ Breite ewiger Schnee liegt.

Canarien gedrungen, während ſie auf beiden Continenten bis zum 38. und 40. Breitegrad vorkommen. In Amerika iſt die Schranckia uncinata Willdenows [1] bis hinauf in die Wälder von Virginien verbreitet; in Afrika wächst die Acacia gummifera auf den Hügeln bei Mogador, in Aſien, weſtwärts vom caſpiſchen Meer, hat v. Biberſtein die Ebenen von Chyrvan mit Acacia stephaniana bedeckt geſehen. Wenn man die Pflanzen von Lancerota und Fortaventura, die der Küſte von Marocco am nächſten liegen, genauer unterſuchte, könnten ſich doch unter ſo vielen Gewächſen der afrikaniſchen Flora leicht ein paar Mimoſen finden.

Die zweite Zone, die der Lorbeeren, begreift den bewaldeten Strich von Teneriffa; es iſt dieß auch die Region der Quellen, die aus dem immer friſchen, feuchten Raſen ſprudeln. Herrliche Wälder krönen die an den Vulkan ſich lehnenden Hügel. Hier wachſen vier Lorbeerarten,[2] eine der Quercus Turneri aus den Bergen Tibets naheſtehende Eiche,[3] die Visnea Mocanera, die Myrica Faya der Azoren, ein einheimiſcher Olivenbaum (Olea excelsa), der größte Baum in dieſer Zone, zwei Arten Sideroxylon mit ausnehmend ſchönem Laub, Arbutus callycarpa und andere immergrüne Bäume aus der Familie der Myrten. Winden und ein vom europäiſchen ſehr verſchiedener Epheu (Hedera canariensis) überziehen

[1] Mimosa horridula, Michaux.

[2] Laurus indica, L. foetens, L. nobilis und L. Til. Zwiſchen dieſen Bäumen wachſen Aridisia excelsa, Rhamnus glandulosus, Erica arborea, Erica Texo.

[3] Quercus Canariensis, Broussonet.

die Lorbeerſtämme, und zu ihren Füßen wuchern zahlloſe Farn,[1] von denen nur drei Arten[2] ſchon in der Region der Reben vorkommen. Auf dem mit Mooſen und zartem Gras überzogenen Boden prangen überall die Blüthen der Campanula aurea, des Chrysanthemum pinnatifidum, der Mentha canariensis und mehrerer ſtrauchartiger Hypericumarten.[3] Pflanzungen von wilden und geimpften Kaſtanien bilden einen weiten Gürtel um das Gebiet der Quellen, welches das grünſte und lieblichſte von allen iſt.

Die dritte Zone beginnt in 900 Toiſen abſoluter Höhe, da wo die letzten Gebüſche von Erdbeerbäumen, Myrica Faya und des ſchönen Heidekrauts ſtehen, das bei den Eingeborenen Tezo heißt. Dieſe 400 Toiſen breite Zone beſteht ganz aus einem mächtigen Fichtenwald, in dem auch Broussonets Juniperus Cedro vorkommt. Die Fichten haben ſehr lange, ziemlich ſteife Blätter, deren zuweilen zwei, meiſt aber drei in einer Scheide ſtecken. Da wir ihre Früchte nicht unterſuchen konnten, wiſſen wir nicht, ob dieſe Art, die im Wuchs der ſchottiſchen Fichte gleicht, ſich wirklich von den achtzehn Fichtenarten unterſcheidet, die wir bereits in der alten Welt kennen. Nach der Anſicht eines berühmten Botanikers, deſſen Reiſen die Pflanzengeographie Europa's ſehr gefördert haben, de Candolle, unterſcheidet ſich die Fichte von Teneriffa ſowohl von der Pinus

[1] Woodwardia radicans, Asplenium palmatum, A. canariense, A. latifolium, Nothalaena subcordata, Trichomanes canariensis, T. speciosus und Davallia canariensis.

[2] Zwei Aerostichum und das Ophyoglossum lusitanicum.

[3] Hyperium canariense. H. floribundum und H. glandulosum.

atlantica in den Bergen bei Mogador, als von der Fichte von Aleppo,[1] die dem Becken des mittelländiſchen Meeres angehört und nicht über die Säulen des Herkules hinauszugehen ſcheint. Die letzten Fichten fanden wir am Pic etwa in 1200 Toiſen Höhe über dem Meer. In den Cordilleren von Neuſpanien, im heißen Erdſtrich, gehen die mexicaniſchen Fichten bis zu 2000 Toiſen Höhe. So ſehr auch die verſchiedenen Arten einer und derſelben Pflanzengattung im Bau übereinkommen, ſo verlangt doch jede zu ihrem Fortkommen einen beſtimmten Grad von Wärme und Verdünnung der umgebenden Luft. Wenn in den gemäßigten Landſtrichen und überall, wo Schnee fällt, die conſtante Bodenwärme etwas höher iſt als die mittlere Lufttemperatur, ſo iſt anzunehmen, daß in der Höhe des Portillo die Wurzeln der Fichten ihre Nahrung aus einem Boden ziehen, in dem in einer gewiſſen Tiefe der Thermometer höchſtens auf 9 bis 10 Grad ſteigt.

Die vierte und fünfte Zone, die der Retama und der Gräſer, liegen ſo hoch wie die unzugänglichſten Gipfel der Pyrenäen. Es iſt dieß der öde Landſtrich der Inſel, wo Haufen von Bimsſtein, Obſidian und zertrümmerter Lava wenig Pflanzenwuchs aufkommen laſſen. Schon oben war von den blühenden

[1] Pinus halepensis. Nach de Candolles Bemerkung hieße dieſe Fichte, die in Portugal fehlt und am Abhang von Frankreich und Spanien gegen das Mittelmeer in Italien, in Kleinaſien und in der Barbarei vorkommt, beſſer Pinus mediterranea. Sie iſt der herrſchende Baum in den Fichtenwäldern des ſüdöſtlichen Frankreichs, wo ſie von Gouan und Gerard mit der Pinus sylvestris verwechſelt worden iſt.

Büschen des Alpenginsters (Spartium nubigenum) die Rede, welche Oasen in einem weiten Aschenmeer bilden. Zwei krautartige Gewächse, Scrophularia glabrata und Viola cheiranthifolia, gehen weiter hinauf bis ins Malpays. Ueber einem von der afrikanischen Sonne ausgebrannten Rasen bedeckt die Cladonia paschalis dürre Strecken; die Hirten zünden sie häufig an, wobei sich dann das Feuer sehr weit verbreitet. Dem Gipfel des Pic zu arbeiten Urceolarien und andere Flechten an der Zersetzung des verschlackten Gesteins, und so erweitert sich auf von Vulkanen verheerten Eilanden Floras Reich durch die nie stockende Thätigkeit organischer Kräfte.

Ueberblicken wir die Vegetationszonen von Teneriffa, so sehen wir, daß die ganze Insel als ein Wald von Lorbeeren, Erdbeerbäumen und Fichten erscheint, der kaum an seinen Rändern von Menschen urbar gemacht ist, und in der Mitte ein nacktes steinigtes Gebiet umschließt, das weder zum Ackerbau noch zur Weide taugt. Nach Broussonets Bemerkung läßt sich der Archipel der Canarien in zwei Gruppen theilen. Die erste begreift Lancerota und Fortaventura, die zweite Teneriffa, Canaria, Gomera, Ferro und Palma. Beide weichen im Habitus ihrer Vegetation bedeutend von einander ab. Die ostwärts gelegenen Inseln, Lancerota und Fortaventura, haben weite Ebenen und nur niedrige Berge; sie sind fast quellenlos, und diese Eilande haben noch mehr als die andern den Charakter vom Continent getrennter Länder. Die Winde wehen hier in derselben Richtung und zu denselben Zeiten; Euphorbia mauritanica, Atropa frutescens und Sonchus arborescens wuchern im losen Sand und dienen wie in Afrika den

Kameelen als Futter. Auf der weſtlichen Gruppe der Canarien iſt das Land höher, ſtärker bewaldet, beſſer von Quellen bewäſſert.

Auf dem ganzen Archipel finden ſich zwar mehrere Gewächſe, die auch in Portugal,[1] in Spanien, auf den Azoren und im nordweſtlichen Afrika vorkommen, aber viele Arten und ſelbſt einige Gattungen ſind Teneriffa, Porto-Santo und Madera eigenthümlich, unter andern Mocanera, Ploeama, Bosea, Canarina, Drusa, Pittosporum. Ein Typus, der ſich als ein nördlicher anſprechen läßt, der der Kreuzblüthen,[2] iſt auf den Canarien ſchon weit ſeltener als in Spanien und Griechenland. Weiter nach Süden, im tropiſchen Landſtrich beider

[1] Willdenow und ich haben unter den Pflanzen vom Pic von Teneriffa das ſchöne Satyrium diphyllum (Orchis cordata, Willd.) erkannt, die Link in Portugal gefunden. Die Canarien haben nicht die Dicksonia Culcita, den einzigen Baumfarn, der unter 39° der Breite vorkommt, wohl aber Asplenium palmatum und Myrica Faya mit der Flora der Azoren gemein. Letzterer Baum findet ſich in Portugal wild, Hofmannsegg hat ſehr alte Stämme geſehen, es bleibt aber zweifelhaft, ob er in dieſem Theil unſers Continents einheimiſch oder eingeführt iſt. Denkt man über die Wanderungen der Gewächſe nach und zieht man in Betracht, daß es geologiſch möglich iſt, daß Portugal, die Azoren, die Canarien und die Atlaskette einſt durch nunmehr im Meer verſunkene Länder zuſammengehangen haben, ſo erſcheint das Vorkommen der Myrica Faya im weſtlichen Europa zum mindeſten ebenſo auffallend, als wenn die Fichte von Aleppo auf den Azoren vorkäme.

[2] Von den wenigen Cruciferen in der Flora von Teneriffa führen wir an: Cheiranthus longifolius, Ch. frutescens, Ch. scoparis, Erysimum bicorne, Crambe strigosa, C. laevigata.

Continente, wo die mittlere Lufttemperatur über 22° ist, verschwinden die Kreuzblüthen fast gänzlich.

Eine Frage, die für die Geschichte der fortschreitenden Entwicklung des organischen Lebens auf dem Erdball von großer Bedeutung erscheint, ist in neuerer Zeit viel besprochen worden, nämlich, ob polymorphe Gewächse auf vulkanischen Inseln häufiger sind als anderswo? Die Vegetation von Teneriffa unterstützt keineswegs die Annahme, daß die Natur auf neugebildetem Boden die Pflanzenformen weniger streng festhält. Broussonet, der sich so lang auf den Canarien aufgehalten, versichert, veränderliche Gewächse seyen nicht häufiger als im südlichen Europa. Wenn auf der Insel Bourbon so viele polymorphe Arten vorkommen, sollte dieß nicht vielmehr von der Beschaffenheit des Bodens und des Klimas herrühren, als davon, daß die Vegetation jung ist?

Wohl darf ich mir schmeicheln, mit dieser Naturskizze von Teneriffa einiges Licht über Gegenstände verbreitet zu haben, die bereits von so vielen Reisenden besprochen worden sind; indessen glaube ich, daß die Naturgeschichte dieses Archipels der Forschung noch ein weites Feld darbietet. Die Leiter der wissenschaftlichen Entdeckungsfahrten, wie sie England, Frankreich, Spanien, Dänemark und Rußland zu ihrem Ruhme unternommen, haben meist zu sehr geeilt, von den Canarien wegzukommen. Sie dachten, da diese Inseln so nahe bei Europa liegen, müßten sie genau beschrieben seyn; sie haben vergessen, daß das Innere von Neuholland geologisch nicht unbekannter ist als die Gebirgsarten von Lancerota und Gomera, Porto-Santo und Terceira. So viele Gelehrte bereisen Jahr für

Jahr ohne bestimmten Zweck die besuchtesten Länder Europa's. Es wäre wünschenswerth, daß einer und der andere, den ächte Liebe zur Wissenschaft beseelt und dem die Verhältnisse eine mehrjährige Reise gestatten, den Archipel der Azoren, Madera, die Canarien, die Inseln des grünen Vorgebirgs und die Nordwestküste von Afrika bereiste. Nur wenn man die atlantischen Inseln und das benachbarte Festland nach denselben Gesichtspunkten untersucht und die Beobachtungen zusammenstellt, gelangt man zur genauen Kenntniß der geologischen Verhältnisse und der Verbreitung der Thiere und Gewächse.

Bevor ich die alte Welt verlasse und in die neue übersetze, habe ich einen Gegenstand zu berühren, der allgemeineres Interesse bietet, weil er sich auf die Geschichte der Menschheit und die historischen Verhängnisse bezieht, durch welche ganze Volksstämme vom Erdboden verschwunden sind. Auf Cuba, St. Domingo, Jamaica fragt man sich, wo die Ureinwohner dieser Länder hingekommen sind; auf Teneriffa fragt man sich, was aus den Guanchen geworden ist, deren in Höhlen versteckte, vertrocknete Mumien ganz allein der Vernichtung entgangen sind. Im fünfzehnten Jahrhundert holten fast alle Handelsvölker, besonders aber die Spanier und Portugiesen, Sklaven von den Canarien, wie man sie jetzt von der Küste von Guinea holt.[1] Die christliche Religion, die in ihren Anfängen die menschliche Freiheit so mächtig förderte, mußte der europäischen

[1] Die spanischen Geschichtschreiber sprechen von Fahrten, welche die Hugenotten von La Rochelle unternommen haben sollen, um Guanchensklaven zu holen. Ich kann dieß nicht glauben, da diese Fahrten nach dem Jahr 1530 fallen müßten.

Habſucht als Vorwand dienen. Jedes Individuum, das gefangen wurde, ehe es getauft war, verfiel der Sklaverei. Zu jener Zeit hatte man noch nicht zu beweiſen geſucht, daß der Neger ein Mittelding zwiſchen Menſch und Thier iſt; der gebräunte Guanche und der afrikaniſche Neger wurden auf dem Markte zu Sevilla mit einander verkauft, und man ſtritt nicht über die Frage, ob nur Menſchen mit ſchwarzer Haut und Wollhaar der Sklaverei verfallen ſollen.

Auf dem Archipel der Canarien beſtanden mehrere kleine, einander feindlich gegenüber ſtehende Staaten. Oft war dieſelbe Inſel zwei unabhängigen Fürſten unterworfen, wie in der Südſee und überall, wo die Cultur noch auf tiefer Stufe ſteht. Die Handelsvölker befolgten damals hier dieſelbe argliſtige Politik, wie jetzt auf den Küſten von Afrika: ſie leiſteten den Bürgerkriegen Vorſchub. So wurde ein Guanche Eigenthum des andern, und dieſer verkaufte jenen den Europäern; manche zogen den Tod der Sklaverei vor und tödteten ſich und ihre Kinder. So hatte die Bevölkerung der Canarien durch den Sklavenhandel, durch die Menſchenräuberei der Piraten, beſonders aber durch lange blutige Zwiſte bereits ſtarke Verluſte erlitten, als Alonſo de Lugo ſie vollends eroberte. Den Ueberreſt der Guanchen raffte im Jahr 1494 größtentheils die berühmte Peſt, die ſogenannte Modorra hin, die man den vielen Leichen zuſchrieb, welche die Spanier nach der Schlacht bei Laguna hatten frei liegen laſſen. Wenn ein halb wildes Volk, das man um ſein Eigenthum gebracht, im ſelben Lande neben einer civiliſirten Nation leben muß, ſo ſucht es ſich in den Gebirgen und Wäldern zu iſoliren. Inſelbewohner haben keine andere Zuflucht,

und ſo war denn das herrliche Volk der Guanchen zu Anfang des ſiebzehnten Jahrhunderts ſo gut wie ausgerottet; außer ein paar alten Männern in Candelaria und Guimar gab es keine mehr.

Es iſt ein tröſtlicher Gedanke, daß die Weißen es nicht immer verſchmäht haben, ſich mit den Eingeborenen zu vermiſchen; aber die heutigen Canadier, die bei den Spaniern ſchlechtweg Isleños heißen, haben triftige Gründe, eine ſolche Miſchung in Abrede zu ziehen. In einer langen Geſchlechtsfolge verwiſchen ſich die charakteriſtiſchen Merkmale der Racen, und da die Nachkommen der Andaluſier, die ſich auf Teneriffa niedergelaſſen, ſelbſt von ziemlich dunkler Geſichtsfarbe ſind, ſo kann die Hautfarbe der Weißen durch die Kreuzung der Racen nicht merkbar verändert worden ſeyn. Es iſt Thatſache, daß gegenwärtig kein Eingeborener von reiner Race mehr lebt, und ſonſt ganz wahrheitsliebende Reiſende ſind im Irrthum, wenn ſie glauben, bei der Beſteigung des Pics ſchlanke, ſchnellfüßige Guanchen zu Führern gehabt zu haben. Allerdings wollen einige canariſche Familien vom letzten Hirtenkönig von Guimar abſtammen, aber dieſe Anſprüche haben wenig Grund; ſie werden von Zeit zu Zeit wieder laut, wenn einer aus dem Volk, der brauner iſt als ſeine Landsleute, Luſt bekommt, ſich um eine Officiersſtelle im Dienſte des Königs von Spanien umzuthun.

Kurz nach der Entdeckung von Amerika, als Spanien den Gipfel ſeines Ruhms erſtiegen hatte, war es Brauch, die ſanfte Gemüthsart der Guanchen zu rühmen, wie man in unſerer Zeit die Unſchuld der Bewohner von Otaheiti geprieſen hat. Bei beiden Bildern iſt das Colorit glänzender als wahr. Wenn die

Völker, erschöpft durch geistige Genüsse, in der Verfeinerung der Sitten nur Keime der Entartung vor sich sehen, so finden sie einen eigenen Reiz in der Vorstellung, daß in weit entlegenen Ländern, beim Dämmerlicht der Cultur, in der Bildung begriffene Menschenvereine eines reinen, ungestörten Glückes genießen. Diesem Gefühl verdankt Tacitus zum Theil den Beifall, der ihm geworden, als er den Römern, den Unterthanen der Cäsaren, die Sitten der Germanen schilderte. Dasselbe Gefühl gibt den Beschreibungen der Reisenden, die seit dem Ende des verflossenen Jahrhunderts die Inseln des stillen Oceans besucht haben, den unbeschreiblichen Reiz.

Die Einwohner der zuletzt genannten Inseln, die man wohl zu stark gepriesen hat und die einst Menschenfresser waren, haben in mehr als einer Beziehung Aehnlichkeit mit den Guanchen von Teneriffa. Beide sehen wir unter dem Joche eines feudalen Regiments seufzen, und bei den Guanchen war diese Staatsform, welche so leicht Kriege herbeiführt und sie nicht enden läßt, durch die Religion geheiligt. Die Priester sprachen zum Volk: „Achaman, der große Geist, hat zuerst die Edlen, die Achimenceys, geschaffen und ihnen alle Ziegen in der Welt zugetheilt. Nach den Edeln hat Achaman das gemeine Volk geschaffen, die Achicarnas; dieses jüngere Geschlecht nahm sich heraus, gleichfalls Ziegen zu verlangen; aber das höchste Wesen erwiederte, das Volk sey dazu da, den Edeln dienstbar zu seyn, und habe kein Eigenthum nöthig.“ Eine solche Ueberlieferung mußte den reichen Vasallen der Hirtenkönige ungemein behagen; auch stand dem Faycan oder Oberpriester das Recht zu, in den Adelstand zu erheben, und ein Gesetz verordnete, daß jeder

Achimencey, der ſich herbeiließe, eine Ziege mit eigenen Händen zu melken, ſeines Adels verluſtig ſeyn ſollte. Ein ſolches Geſetz erinnert keineswegs an die Sitteneinfalt des homeriſchen Zeitalters. Es befremdet, wenn man ſchon bei den Anfängen der Cultur die nützliche Beſchäftigung mit Ackerbau und Viehzucht mit Verachtung gebrandmarkt ſieht.

Die Guanchen waren berühmt durch ihren hohen Wuchs; ſie erſchienen als die Patagonen der alten Welt und die Geſchichtſchreiber übertrieben ihre Muskelkraft, wie man vor Bougainville's und Cordoba's Reiſen dem Volksſtamm am Südende von Amerika eine koloſſale Körpergröße zuſchrieb. Mumien von Guanchen habe ich nur in den europäiſchen Cabinetten geſehen; zur Zeit meiner Reiſe waren ſie auf Teneriffa ſehr ſelten; man müßte ſie aber in Menge finden, wenn man die Grabhöhlen, die am öſtlichen Abhang des Pics zwiſchen Arico und Guimar in den Fels gehauen ſind, bergmänniſch aufbrechen ließe. Dieſe Mumien ſind ſo ſtark vertrocknet, daß ganze Körper mit der Haut oft nicht mehr als ſechs bis ſieben Pfund wiegen, das heißt ein Drittheil weniger, als das Skelett eines gleich großen Individuums, von dem man eben das Muskelfleiſch abgenommen hat. Die Schädelbildung ähnelt einigermaßen der der weißen Race der alten Egypter, und die Schneidezähne ſind auch bei den Guanchen ſtumpf, wie bei den Mumien vom Nil. Aber dieſe Zahnform iſt rein künſtlich und bei genauerer Unterſuchung der Kopfbildung der alten Guanchen haben geübte Anatomen[1] gefunden, daß ſie im Jochbein und im Unterkiefer von den

[1] Blumenbach, Decas quinta collectionis craniorum diversarum gentium illustrium.

egyptiſchen Mumien bedeutend abweicht. Oeffnet man Mumien von Guanchen, ſo findet man Ueberbleibſel aromatiſcher Kräuter, unter denen immer das Chenopodium ambrosioides vorkommt; zuweilen ſind die Leichen mit Schnüren geſchmückt, an denen kleine Scheiben aus gebrannter Erde hängen, die als Zahlzeichen gedient zu haben ſcheinen und die mit den Quippos der Peruaner, Mexicaner und Chineſen Aehnlichkeit haben.

Da im Allgemeinen die Bevölkerung von Inſeln den umwandelnden Einflüſſen, wie ſie Folgen der Wanderungen ſind, weniger ausgeſetzt iſt als die Bevölkerung der Feſtländer, ſo läßt ſich annehmen, daß der Archipel der Canarien zur Zeit der Carthager und Griechen vom ſelben Menſchenſtamm bewohnt war, den die normänniſchen und ſpaniſchen Eroberer vorfanden. Das einzige Denkmal, das einiges Licht auf die Herkunft der Guanchen werfen kann, iſt ihre Sprache; leider ſind uns aber davon nur etwa hundert und fünfzig Worte aufbehalten, die zum Theil daſſelbe in der Mundart der verſchiedenen Inſeln bedeuten. Außer dieſen Worten, die man ſorgfältig geſammelt, hat man in den Namen vieler Dörfer, Hügel und Thäler wichtige Sprachreſte vor ſich. Die Guanchen, wie Basken, Hindus, Peruvianer und alle ſehr alten Völker, benannten die Oertlichkeiten nach der Beſchaffenheit des Bodens, den ſie bebauten, nach der Geſtalt der Felſen, deren Höhlen ihnen als Wohnſtätten dienten, nach den Baumarten, welche die Quellen beſchatteten.

Man war lange der Meinung, die Sprache der Guanchen habe keine Aehnlichkeit mit den lebenden Sprachen; aber ſeit die Sprachforſcher durch Hornemanns Reiſe und durch die

scharfsinnigen Untersuchungen von Marsden und Ventura auf die Berbern aufmerksam geworden sind, die, gleich den slavischen Völkern, in Nordafrika über eine ungeheure Strecke verbreitet sind, hat man gefunden, daß in der Sprache der Guanchen und in den Mundarten von Chilha und Gebali mehrere Worte gleiche Wurzeln haben.

Wir führen folgende Beispiele an:

Himmel,	Guanchisch	Tigo,	Berbérisch	Tigot.
Milch,	—	Aho,	—	Acho.
Gerste,	—	Temasen	—	Tomzeen.
Korb,	—	Carianas	—	Carian.
Wasser,	—	Aenum	—	Anan.

Ich glaube nicht, daß diese Sprachähnlichkeit ein Beweis für gemeinsamen Ursprung ist; aber sie deutet darauf hin, daß die Guanchen in alter Zeit in Verkehr standen mit den Berbern, einem Gebirgsvolk, zu dem die Numidier, Getuler und Garamanten verschmolzen sind und das vom Ostende des Atlas durch das Harudjé und Fezzan bis zur Oase von Syuah und Audjelah sich ausbreitet. Die Eingeborenen der Canarien nannten sich Guanchen, von Guan, Mensch, wie die Tonguesen sich Bye und Donky nennen, welche Worte dasselbe bedeuten, wie Guan. Indessen sind die Völker, welche die Berbersprache sprechen, nicht alle desselben Stammes, und wenn Scylax in seinem Periplus die Einwohner von Cerne als ein Hirtenvolk von hohem Wuchs mit langen Haaren beschreibt, so erinnert dieß an die körperlichen Eigenschaften der canarischen Guanchen.

Je genauer man die Sprachen aus philosophischem Gesichts-

punkte unterſucht, deſto mehr zeigt ſich, daß keine ganz allein ſteht; dieſen Anſchein würde auch die Sprache der Guanchen [1] noch weniger haben, wenn man von ihrem Mechanismus und ihrem grammatiſchen Bau etwas wüßte, Elemente, welche von größerer Bedeutung ſind als Wortform und Gleichlaut. Es verhält ſich mit gewiſſen Mundarten wie mit den organiſchen Bildungen, die ſich in der Reihe der natürlichen Familien nirgends unterbringen laſſen. Sie ſtehen nur ſcheinbar ſo vereinzelt da; der Schein ſchwindet, ſo bald man eine größere Maſſe von Bildungen überblickt, wo dann die vermittelnden Glieder hervortreten.

Gelehrte, die überall, wo es Mumien, Hieroglyphen und Pyramiden gibt, Egypten ſehen, ſind vielleicht der Anſicht, das Geſchlecht Typhons und die Guanchen ſtehen in Zuſammenhang mittelſt der Berbern, ächter Atlanten, zu denen die Tibbos und Tuaryks der Wüſte gehören. [2] Es genügt hier aber an der Bemerkung, daß eine ſolche Annahme durch keinerlei Aehnlichkeit zwiſchen der Berberſprache und dem Coptiſchen, das

[1] Nach Vaters Unterſuchungen zeigt die Sprache der Guanchen folgende Aehnlichkeiten mit den Sprachen weit aus einander gelegener Völker: Hund bei den Huronen in Amerika aguienon, bei den Guanchen aguyan; Menſch bei den Peruanern cari, bei den Guanchen coran; König bei den Mandingos in Afrika monso, bei den Guanchen monsey. Der Name der Inſel Gomera kommt im Worte Gömer zum Vorſchein, das der Name eines Berberſtammes iſt. (Vater, Unterſuchungen über Amerika, S. 170.) Die Guanchiſchen Worte alcorac, Gott, und almogaron, Tempel, ſcheinen arabiſchen Urſprungs, wenigſtens bedeutet in letzterer Sprache almoharram heilig.

[2] Hornemanns Reiſe von Cairo nach Mourzouk.

mit Recht für ein Ueberbleibsel des alten Egyptischen gilt, unterstützt wird.

Das Volk, das die Guanchen verdrängt hat, stammt von Spaniern und zu einem sehr kleinen Theil von Normannen ab. Obgleich diese beiden Volksstämme drei Jahrhunderte lang demselben Klima ausgesetzt gewesen sind, zeichnet sich dennoch der letztere durch weißere Haut aus. Die Nachkommen der Normannen wohnen im Thal Teganana zwischen Punta de Naga und Punta de Hidalgo. Die Namen Grandville und Dampierre kommen in diesem Bezirke noch ziemlich häufig vor. Die Canarier sind ein redliches, mäßiges und religiöses Volk; zu Haus zeigen sie aber weniger Betriebsamkeit als in fremden Ländern. Ein unruhiger Unternehmungsgeist treibt diese Insulaner, wie die Biscayer und Catalanen, auf die Philippinen, auf die Marianen, und in Amerika überall hin, wo es spanische Colonien gibt, von Chili und dem la Plata bis nach Neumexico. Ihnen verdankt man großentheils die Fortschritte des Ackerbaus in den Colonien. Der ganze Archipel hat kaum 160,000 Einwohner, und der Isleños sind vielleicht in der neuen Welt mehr als in ihrer alten Heimath.

			Q. Seemeilen			Einwohner	auf die Q. M.
Tenariffa	hatte	auf	73	i. J.	1790	70,000,	958
Fortaventura	„	„	63	„	„	9,000,	142
Die große Canaria	„	„	60	„	„	50,000,	833
Palma	„	„	27	„	„	22,600,	837
Lancerota	„	„	26	„	„	10,000,	384
Gomera	„	„	14	„	„	7,400,	528
Ferro	„	„	7	„	„	5,000,	714

An Wein werden auf Teneriffa geerntet 20 — 24,000 Pipes, worunter 5000 Malvasier; jährliche Ausfuhr von Wein 8—9000 Pipes; Gesammt-Getreideernte des Archipels 54,000 Fanegas zu hundert Pfund. In gemeinen Jahren reicht diese Ernte aus zum Unterhalte der Einwohner, die großentheils von Mais, Kartoffeln und Bohnen (Frisoles) leben. Der Anbau des Zuckerrohrs und der Baumwolle ist von geringem Belang, und die vornehmsten Handelsartikel sind Wein, Branntwein, Orseille und Soda. Bruttoeinnahme der Regierung, die Tabakspacht eingerechnet, 240,000 Piaster.

Auf nationalökonomische Erörterungen über die Wichtigkeit der canarischen Inseln für die Handelsvölker Europa's lasse ich mich nicht ein. Ich beschäftigte mich während meines Aufenthalts zu Caracas und in der Havana lange mit statistischen Untersuchungen über die spanischen Colonien, ich stand in genauer Verbindung mit Männern, die auf Teneriffa bedeutende Aemter bekleidet, und so hatte ich Gelegenheit, viele Angaben über den Handel von Santa Cruz und Orotava zu sammeln. Da aber mehrere Gelehrte nach mir die Canarien besucht haben, standen ihnen dieselben Quellen zu Gebot, und ich entferne ohne Bedenken aus meinem Tagebuch, was in Werken, die vor dem meinigen erschienen sind, genau verzeichnet steht. Ich beschränke mich hier auf einige Bemerkungen, mit denen die Schilderung, die ich vom Archipel der Canarien entworfen, geschlossen seyn mag.

Es ergeht diesen Inseln, wie Egypten, der Krimm und so vielen Ländern, welche von Reisenden, welche in Contrasten Wirkung suchen, über das Maaß gepriesen oder heruntergesetzt

worden sind. Die einen schildern von Orotava aus, wo sie ans Land gestiegen, Teneriffa als einen Garten der Hesperiden; sie können das milde Klima, den fruchtbaren Boden, den reichen Anbau nicht genug rühmen; andere, die sich in Santa Cruz aufhalten mußten, sahen in den glückseligen Inseln nichts als ein kahles, dürres, von einem elenden, geistesbeschränkten Volke bewohntes Land. Wir haben gefunden, daß die Natur auf diesem Archipelagus, wie in den meisten gebirgigen und vulkanischen Ländern, ihre Gaben sehr ungleich vertheilt hat. Die canarischen Inseln leiden im Allgemeinen an Wassermangel; aber wo sich Quellen finden, wo künstlich bewässert wird oder häufig Regen fällt, da ist auch der Boden ausnehmend fruchtbar. Das niedere Volk ist fleißig, aber es entwickelt seine Thätigkeit ungleich mehr in fernen Colonien als auf Teneriffa selbst, wo dieselbe auf Hindernisse stößt, die eine kluge Verwaltung allmählich aus dem Wege räumen könnte. Die Auswanderung wird abnehmen, wenn man sich entschließt, das unangebaute Grundeigenthum des Staats unter der Einwohnerschaft zu vertheilen, die Ländereien, welche zu den Majoraten der großen Familien gehören, zu verkaufen und allmählich die Feudalrechte abzuschaffen.

Die gegenwärtige Bevölkerung der Canarien erscheint allerdings unbedeutend, wenn man sie mit der Bevölkerung mancher europäischen Länder vergleicht. Die Insel Madera, deren fleißige Bewohner einen fast von Pflanzenerde entblößten Felsen bebauen, ist siebenmal kleiner als Teneriffa, und doch doppelt so stark bevölkert; aber die Schriftsteller, die sich darin gefallen, die Entvölkerung der spanischen Colonien mit so grellen Farben

zu ſchildern und den Grund davon in der kirchlichen Hierarchie ſuchen, überſehen, daß überall ſeit der Regierung Philipps V. die Zahl der Einwohner in mehr oder minder raſcher Zunahme begriffen iſt. Bereits iſt auf den Canarien die Bevölkerung relativ ſtärker als in beiden Caſtilien, in Eſtremadura und in Schottland. Alle Inſeln zuſammengerückt ſtellen ein Gebirgsland dar, das um ein Siebentheil weniger Flächeninhalt hat als die Inſel Corſica und doch gleich viel Einwohner zählt.

Obgleich die Inſeln Fortaventura und Lancerota, die am ſchlechteſten bevölkert ſind, Getreide ausführen, während Teneriffa gewöhnlich nicht zwei Drittheile ſeines Bedarfs erzeugt, ſo darf man doch daraus nicht den Schluß ziehen, daß auf letzterer Inſel die Bevölkerung aus Mangel an Lebensmitteln nicht zunehmen könnte. Die canariſchen Inſeln ſind noch auf lange vor den Uebeln der Uebervölkerung bewahrt, deren Urſachen Malthus ſo ſicher und ſcharfſinnig entwickelt hat. Das Elend des Volks iſt um vieles gelindert worden, ſeit der Kartoffelbau eingeführt iſt und man angefangen hat mehr Mais als Gerſte und Weizen zu bauen.

Die Bewohner der Canarien ſind ihrem Charakter nach ein Gebirgsvolk und ein Inſelvolk zugleich. Will man ſie richtig beurtheilen, muß man ſie nicht nur in ihrer Heimath ſehen, wo ihr Fleiß auf gewaltige Hemmniſſe ſtößt; man muß ſie beobachten in den Steppen der Provinz Caracas, auf dem Rücken der Anden, auf den glühenden Ebenen der Philippinen, überall wo ſie, einſam in unbewohnten Ländern, Gelegenheit finden die Kraft und die Thätigkeit zu entwickeln, welche der wahre Reichthum des Coloniſten ſind.

Die Canarier gefallen ſich darin, ihr Land als einen Theil des europäiſchen Spaniens zu betrachten, und ſie haben auch wirklich die caſtilianiſche Literatur bereichert. Die Namen Clavigo (Verfaſſer des Penſador), Viera, Yriarte und Betancourt ſind in Wiſſenſchaft und Literatur mit Ehren genannt; das canariſche Volk beſitzt die lebhafte Einbildungskraft, die den Bewohnern von Andaluſien und Grenada eigen iſt, und es iſt zu hoffen, daß die glückſeligen Inſeln, wo der Menſch wie überall die Segnungen und die harte Hand der Natur empfindet, dereinſt einen eingebornen Dichter finden, der ſie würdig beſingt.

Drittes Kapitel.

Ueberfahrt von Teneriffa an die Küste von Südamerika. — Ankunft in Cumana.

Am 25. Juni Abends verließen wir die Rhede von Santa Cruz und schlugen den Weg nach Südamerika ein. Es wehte stark aus Nordost und das Meer schlug in Folge der Gegenströmungen kurze gedrängte Wellen. Die canarischen Inseln, auf deren hohen Bergen ein röthlicher Duft lag, verloren wir bald aus dem Gesicht. Nur der Pic zeigte sich von Zeit zu Zeit in Blinken, wahrscheinlich weil der in der hohen Luftregion herrschende Wind dann und wann die Wolken um den Piton verjagte. Zum erstenmal empfanden wir, welchen lebhaften Eindruck der Anblick von Ländern an der Grenze des heißen Erdgürtels, wo die Natur so reich, so großartig und so wundervoll auftritt, auf unser Gemüth macht. Wir hatten nur kurze Zeit auf Teneriffa verweilt, und doch schieden wir von der Insel, als hätten wir lange dort gelebt.

Unsere Ueberfahrt von Santa Cruz nach Cumana, dem östlichsten Hafen von Terra Firma, war so schön als je eine. Wir schnitten den Wendekreis des Krebses am 27., und obgleich der Pizarro eben kein guter Segler war, legten wir doch den neunhundert Meilen langen Weg von der Küste von

Afrika zur Küste der neuen Welt in zwanzig Tagen zurück. Wir fuhren auf 50 Meilen westwärts am Vorgebirge Bojador, am weißen Vorgebirge und an den Inseln des grünen Vorgebirges vorüber. Ein paar Landvögel, die der starke Wind auf die hohe See verschlagen, zogen uns einige Tage nach. Hätten wir nicht unsere Länge mittelst der Seeuhren genau gekannt, so wären wir versucht gewesen zu glauben, wir seyen ganz nahe an der afrikanischen Küste.

Unser Weg war derselbe, den seit Columbus erster Reise alle Fahrzeuge nach den Antillen einschlagen. Vom Parallel von Madera bis zum Wendekreis nimmt dabei die Breite rasch ab, während man an Länge fast nichts zulegt; hat man aber die Zone des beständigen Passatwindes erreicht, so fährt man von Ost nach West auf einer ruhigen, friedlichen See, die bei den spanischen Seefahrern el Golfo de las Damas heißt. Wie alle, welche diese Striche befahren, machten auch wir die Beobachtung, daß, je weiter man gegen Westen rückt, der Passat, der Anfangs Ost-Nord-Ost war, immer mehr Ostwind wird.

Hadley[1] hat in einer berühmten Abhandlung die Theorie

[1] Daß fortwährend ein oberer Luftstrom vom Aequator zu den Polen und ein unterer von den Polen zum Aequator geht, dieß ist, wie Arago dargethan hat, schon von Hooke erkannt worden. Seine Ideen hierüber entwickelte der berühmte englische Physiker in einer Rede vom Jahr 1686. „Ich glaube, fügt er hinzu, daß sich mehrere Erscheinungen in der Luft und auf dem Meere, namentlich die Winde, aus Polarströmen erklären lassen." Hadley führt diese interessante Stelle nicht an; andererseits nimmt Hooke, wo er auf die Passatwinde selbst zu sprechen kommt, Galilei's unrichtige Theorie an, nach der sich die Erde und die Luft mit verschiedener Geschwindigkeit bewegen sollen.

des Paſſats entwickelt, wie ſie gemeiniglich angenommen iſt, aber die Erſcheinung iſt eine weit verwickeltere, als die meiſten Phyſiker glauben. Im atlantiſchen Ocean iſt die Länge wie die Abweichung der Sonne von Einfluß auf die Richtung und die Grenzen der Paſſatwinde. Dem neuen Continent zu gehen ſie in beiden Halbkugeln 8 bis 9 Grad über den Wendekreis hinauf, während in der Nähe von Afrika die veränderlichen Winde weit über den 28. oder 27. Grad hinunter herrſchen. Es iſt im Intereſſe der Meteorologie und der Schifffahrt zu bedauern, daß die Veränderungen, denen die Luftſtrömungen unter den Tropen im ſtillen Ocean unterliegen, weit weniger bekannt ſind als das Verhalten derſelben Ströme in einem engeren Meeresbecken, wo die nicht weit auseinander liegenden Küſten von Guinea und Braſilien ihre Einflüſſe geltend machen. Die Schiffer wiſſen ſeit Jahrhunderten, daß im atlantiſchen Ocean der Aequator nicht mit der Linie zuſammenfällt, welche die Paſſatwinde aus Nordoſt und die aus Südoſt ſcheidet. Dieſe Linie liegt, nach Hadley's richtiger Beobachtung, unter dem 3. bis 4. Grad nördlicher Breite, und wenn ihre Lage daher rührt, daß die Sonne in der nördlichen Halbkugel länger verweilt, ſo weiſt ſie darauf hin, daß die Temperaturen der beiden Halbkugeln[1] ſich verhalten wie 11 zu 9. In der Folge, wenn von der Luft über der Südſee die Rede iſt, werden wir ſehen, daß weſtwärts von Amerika der Südoſt-Paſſat nicht ſo weit über den Aequator hinausreicht als im atlantiſchen Ocean.

[1] Nimmt man mit Aepinus an, daß die ſüdliche Halbkugel nur um $^1/_{14}$ kälter iſt als die nördliche, ſo ergibt die Rechnung für die nördliche Grenze des Oſt-Süd-Oſt-Paſſats 1° 28′.

Der Unterſchied in der Luftſtrömung dem Aequator zu vom einen und vom andern Pol her kann ja nicht unter allen Längengraden derſelbe ſeyn, das heißt auf Punkten der Erdkugel, wo die Feſtländer ſehr verſchieden breit ſind und ſich mehr oder minder weit gegen die Pole erſtrecken.

Es iſt bekannt, daß auf der Ueberfahrt von Santa Cruz nach Cumana, wie von Acapulco nach den Philippinen, die Matroſen faſt keine Hand an die Segel zu legen brauchen. Man fährt in dieſen Strichen, als ginge es auf einem Fluſſe hinunter, und es iſt zu glauben, daß es kein gewagtes Unternehmen wäre, die Fahrt mit einer Schaluppe ohne Verdeck zu machen. Weiter weſtwärts aber, an der Küſte von St. Martha und im Meerbuſen von Mexico weht der Wind ſehr ſtark und macht die See ſehr unruhig.[1]

Je weiter wir uns von der afrikaniſchen Küſte entfernten, deſto ſchwächer wurde der Wind; oft blieb er einige Stunden ganz aus, und dieſe Windſtillen wurden regelmäßig durch elektriſche Erſcheinungen unterbrochen. Schwarze, dichte, ſcharf umriſſene Wolken zogen ſich im Oſt zuſammen; man konnte meinen, es ſey eine Bö im Anzug und man werde die Marsſegel einreffen müſſen, aber nicht lange, ſo erhob ſich der Wind wieder, es fielen einige ſchwere Regentropfen und das Gewitter verzog ſich, ohne daß man hatte donnern hören. Es war intereſſant, während deſſen die Wirkung ſchwarzer Wolken zu

[1] Die ſpaniſchen Seeleute nennen die ſehr ſtarken Paſſatwinde in Carthagena los brisotes de la Santa Martha, und im Meerbuſen von Mexico las prizas pardas. Bei letzteren Winden iſt der Himmel grau und umwölkt.

beobachten, die einzeln und sehr tief durch das Zenith liefen. Man spürte, wie der Wind allmählig stärker oder schwächer wurde, je nachdem die kleinen Haufen von Dunstbläschen sich näherten oder entfernten, ohne daß die Elektrometer mit langer Metallstange und brennendem Docht in den untern Luftschichten eine Aenderung in der elektrischen Spannung anzeigten. Mittelst solcher kleinen, mit Windstillen wechselnden Böen gelangt man in den Monaten Juni und Juli von den canarischen Inseln nach den Antillen oder an die Küsten von Südamerika. Im heißen Erdstrich lösen sich die meteorologischen Vorgänge äußerst regelmäßig ab, und das Jahr 1803 wird in den Annalen der Schifffahrt lange denkwürdig bleiben, weil mehrere Schiffe, die von Cadix nach Cumana gingen, unter 14° der Länge und 48° der Breite umlegen mußten, weil mehrere Tage lang ein heftiger Wind aus Nord-Nord-West blies. Welch bedeutende Störung im regelmäßigen Lauf der Luftströmungen muß man annehmen, um sich von einem solchen Gegenwind Rechenschaft zu geben, der ohne Zweifel auch den regelmäßigen Gang des Barometers in seiner stündlichen Schwankung gestört haben wird!

Einige spanische Seefahrer haben neuerlich einen andern Weg nach den Antillen und zur Küste von Terra Firma als den von Christoph Columbus zuerst eingeschlagenen zur Sprache gebracht. Sie schlagen vor, man solle nicht gerade nach Süd steuern, um den Passat aufzusuchen, sondern auf einer Diagonale zwischen Cap St. Vincent und Amerika in Länge und Breite zugleich vorrücken. Dieser Weg, der die Fahrt abkürzt, da man den Wendekreis etwa 20° westwärts vom Punkte schneidet, wo ihn die Schiffe gewöhnlich schneiden, ist von

Admiral Gravina mehreremale mit Glück eingeschlagen worden. Dieser erfahrene Seemann, der in der Schlacht von Trafalgar einen rühmlichen Tod fand, kam im Jahr 1802 auf diesem schiefen Wege mehrere Tage vor der französischen Flotte nach St. Domingo, obgleich er zufolge eines Befehls des Madrider Hofs mit seinem Geschwader im Hafen von Ferrol hatte einlaufen und sich dort eine Zeitlang aufhalten müssen.

Dieses neue Verfahren kürzt die Ueberfahrt von Cadix nach Cumana etwa um ein Zwanzigtheil ab; da man aber erst unter dem 40. Grad der Länge die Tropen betritt, so läuft man Gefahr, länger mit den veränderlichen Winden zu thun zu haben, die bald aus Süd, bald aus Südwest blasen. Beim alten Verfahren wird der Nachtheil, daß man einen längeren Weg macht, dadurch ausgeglichen, daß man sicher ist, in den Passat zu gelangen und ihn auf einem größeren Stück der Ueberfahrt benützen zu können. Während meines Aufenthalts in den spanischen Colonien sah ich mehrere Kauffahrer ankommen, die aus Furcht vor Kapern den schiefen Weg eingeschlagen hatten und ausnehmend rasch herübergekommen waren; nur nach wiederholten Versuchen wird man sich bestimmt über einen Punkt aussprechen können, der zum mindesten so wichtig ist als die Wahl des Meridians, auf dem man bei der Fahrt nach Buenos Ayres oder Cap Horn den Aequator schneiden soll.

Nichts geht über die Pracht und Milde des Klimas im tropischen Weltmeer. Während der Passatwind stark blies, stand der Thermometer bei Tag auf 23—24 Grad, bei Nacht zwischen 22 und 22,5. Um den Reiz dieser glücklichen Erdstriche in der Nähe des Aequators voll zu empfinden, muß man in

rauher Jahreszeit von Acapulco oder von den Küſten von Chili nach Europa geſegelt haben. Welcher Abſtand zwiſchen den ſtürmiſchen Meeren in nördlichen Breiten und dieſen Strichen, wo in der Natur ewige Ruhe herrſcht! Wenn die Rückfahrt aus Mexico oder Südamerika nach den ſpaniſchen Küſten ſo kurz und ſo angenehm wäre als die Reiſe aus der alten in die neue Welt, ſo wäre die Zahl der Europäer, die ſich in den Colonien niedergelaſſen, lange nicht ſo groß, als ſie jetzt iſt. Das Meer, in dem die Azoren und die Bermuden liegen, durch das man kommt, wenn man in hohen Breiten nach Europa zurückfährt, führt bei den Spaniern den ſeltſamen Namen Golfo de las Yeguas.[1] Coloniſten, die an die See nicht gewöhnt ſind, und lange einſam in den Wäldern von Guyana, in den Savanen von Caracas oder auf den Cordilleren von Peru gelebt haben, fürchten ſich vor dem Seeſtrich bei den Bermuden mehr als jetzt die Bewohner von Lima vor der Fahrt um Cap Horn. Sie übertreiben in der Einbildung die Gefahren einer Ueberfahrt, die nur im Winter bedenklich iſt. Sie verſchieben es von Jahr zu Jahr, ein Vorhaben auszuführen, das ihnen gewagt ſcheint, und meiſt überraſcht ſie der Tod, während ſie ſich zur Rückreiſe rüſten.

Nördlich von den Inſeln des grünen Vorgebirges ſtießen wir auf große Bündel ſchwimmenden Tangs. Es war die tropiſche Seetraube, Fucus natans, die nur bis zu 40° nördlicher und ſüdlicher Breite auf dem Geſtein unter dem Meeresſpiegel wächst. Dieſe Algen ſchienen hier, wie ſüdweſtlich von

[1] Der Meerbuſen der Stuten.

der Bank von Neufoundland, das Vorhandenseyn der Strömungen anzuzeigen. Die Seestriche, wo viel einzelner Tang vorkommt, und die mit Seegewächsen bedeckten Strecken, welche Columbus mit großen Wiesen vergleicht und die der Mannschaft der Santa Maria unter 42° der Länge Schrecken einjagten, sind nicht mit einander zu verwechseln. Durch die Vergleichung vieler Schiffstagebücher habe ich mich überzeugt, daß es im Becken des nördlichen atlantischen Oceans zwei solcher mit Algen bedeckten Strecken gibt, die nichts mit einander zu thun haben. Die größte derselben[1] liegt etwas westlich vom Meridian von Fayal, einer der azorischen Inseln, zwischen 35 und 36° der Breite. Die Meerestemperatur beträgt in diesem Strich 16—20 Grad, und die Nordostwinde, die dort zuweilen sehr stark sind, treiben schwimmende Tanginseln in tiefe Breiten, bis zum 24., ja bis zum 20. Grad. Die Schiffe, die von Montevideo und vom Cap der guten Hoffnung nach Europa zurückfahren, kommen über diese Fucusbank, die nach den spanischen Schiffern von den kleinen Antillen und von den canarischen

[1] Phönicische Fahrzeuge scheinen „in dreißig Tagen Schifffahrt und mit dem Ostwind“ zum Grasmeer gekommen zu seyn, das bei Spaniern und Portugiesen Mar de Zargasso heißt. Ich habe anderswo dargethan, daß diese Stelle im Buche des Aristoteles »de Mirabilibus« sich nicht wohl, wie eine ähnliche Stelle im Periplus des Scylax, auf die Küste von Afrika beziehen kann. Setzt man voraus, daß das mit Gras bedeckte Meer, das die phönicischen Schiffe in ihrem Laufe aufhielt, das Mar de Zargasso war, so braucht man nicht anzunehmen, daß die Alten im atlantischen Meer über den 30. Grad westlicher Länge vom Meridian von Paris hinausgekommen seyen.

Inſeln gleich weit entfernt iſt; die Ungeſchickteſten können darnach ihre Länge berichtigen. Die zweite Fucusbank iſt wenig bekannt; ſie liegt unter 22 und 26° der Breite, 80 Seemeilen weſtlich vom Meridian der Bahamainſeln, und iſt von weit geringerer Ausdehnung. Man ſtößt auf ſie auf der Fahrt von den Caycosinſeln nach den Bermuden.

Allerdings kennt man Tangarten mit 800 Fuß langen Stengeln,[1] und dieſe Kryptogamen der hohen See wachſen ſehr raſch; dennoch iſt kein Zweifel darüber, daß in den oben beſchriebenen Strichen die Tange keineswegs am Meeresboden haften, ſondern in einzelnen Bündeln auf dem Waſſer ſchwimmen. In dieſem Zuſtand können dieſe Gewächſe nicht viel länger fortvegetiren als ein vom Stamm abgeriſſener Baumaſt. Will man ſich Rechenſchaft davon geben, wie es kommt, daß bewegliche Maſſen ſich ſeit Jahrhunderten an denſelben Stellen befinden, ſo muß man annehmen, daß ſie vom Geſtein vierzig bis fünfzig Faden unter der Meeresfläche herkommen und der Nachwuchs fortwährend wider erſetzt, was die tropiſche Strömung wegreißt. Dieſe Strömung führt die tropiſche Seetraube in hohe Breiten, an die Küſten von Norwegen und Frankreich, und die Algen werden ſüdwärts von den Azoren keineswegs vom Golfſtrom zuſammengetrieben, wie manche Seeleute meinen. Es wäre zu wünſchen, daß die Schiffer in dieſen mit Pflanzen bedeckten Strichen häufiger das Senkblei auswärfen; man verſichert, holländiſche Seeleute haben mittelſt Leinen aus

[1] Fucus giganteus, Forster, oder Laminaria pyrifera, Lamouroux.

Seidenfäden zwiſchen der Bank von Neufoundland und der ſchottiſchen Küſte eine Reihe von Untiefen gefunden.

Wie und wodurch die Algen in Tiefen, in denen nach der allgemeinen Annahme das Meer wenig bewegt iſt, losgeriſſen werden, darüber iſt man noch nicht im Klaren. Wir wiſſen nur nach den ſchönen Beobachtungen von Lamouroux, daß die Algen zwar vor der Entwicklung ihrer Fructificationen ausnehmend feſt am Geſtein hängen, dagegen nach dieſer Zeit oder in der Jahreszeit, wo bei ihnen wie bei den Landpflanzen die Vegetation ſtockt, ſehr leicht abzureißen ſind. Fiſche und Weichthiere, welche die Stengel der Tange benagen, mögen wohl auch dazu beitragen, ſie von ihren Wurzeln zu löſen.

Vom 22. Breitegrad an fanden wir die Meeresfläche mit fliegenden Fiſchen[1] bedeckt; ſie ſchnellten ſich zwölf, fünfzehn, ja achtzehn Fuß in die Höhe und fielen auf den Oberlauf nieder. Ich ſcheue mich nicht, hier gleichfalls einen Gegenſtand zu berühren, von dem die Reiſenden ſo viel ſprechen, als von Delphinen und Haifiſchen, von der Seekrankheit und dem Leuchten des Meeres. Alle dieſe Dinge bieten den Phyſikern noch lange Stoff genug zu anziehenden Beobachtungen, wenn ſie ſich ganz beſonders damit beſchäftigen. Die Natur iſt eine unerſchöpfliche Quelle der Forſchung, und im Maaß, als die Wiſſenſchaft vorſchreitet, bietet ſie dem, der ſie recht zu befragen weiß, immer wieder eine neue Seite, von der er ſie bis jetzt nicht betrachtet hatte.

Ich erwähnte der fliegenden Fiſche, um die Naturkundigen

[1] Exocoetus volitans.

auf die ungeheure Größe ihrer Schwimmblase aufmerksam zu machen, die bei einem 6,4 Zoll langen Fisch 3,6 Zoll lang und 0,9 breit ist und $3\frac{1}{2}$ Kubikzoll Luft enthält. Die Blase nimmt über die Hälfte vom Körperinhalt des Thieres ein, und trägt somit wahrscheinlich dazu bei, daß es so leicht ist. Man könnte sagen, dieser Luftbehälter diene ihm vielmehr zum Fliegen als zum Schwimmen, denn die Versuche, die Provenzal und ich angestellt, beweisen, daß dieses Organ selbst bei den Arten, die damit versehen sind, zu der Bewegung an die Wasserfläche herauf nicht durchaus nothwendig ist. Bei einem jungen 5,0 Zoll langen Exocoetus bot jede der Brustflossen, die als Flügel dienen, der Luft bereits eine Oberfläche von $3\frac{7}{10}$ Quadratzoll dar. Wir haben gefunden, daß die neun Nervenstränge, die zu den zwölf Strahlen dieser Flossen verlaufen, fast dreimal dicker sind als die Nerven der Bauchflossen. Wenn man die ersteren Nerven galvanisch reizt, so gehen die Strahlen, welche die Haut der Brustflossen tragen, fünfmal kräftiger auseinander, als die der andern Flossen, wenn man sie mit denselben Metallen galvanisirt. Der Fisch kann sich aber auch zwanzig Fuß weit wagrecht fortschnellen, ehe er mit der Spitze seiner Flossen die Meeresfläche wieder berührt. Man hat diese Bewegung und die eines flachen Steins, der auffallend und wieder abprallend ein paar Fuß hoch über die Wellen hüpft, ganz richtig zusammengestellt. So ausnehmend rasch die Bewegung ist, kann man doch deutlich sehen, daß das Thier während des Sprungs die Luft schlägt, das heißt, daß es die Brustflossen abwechselnd ausbreitet und einzieht. Dieselbe Bewegung beobachtet man am fliegenden Seescorpion auf den japanischen Flüssen, der

gleichfalls eine große Schwimmblaſe hat, während ſie den meiſten Seeſcorpionen, die nicht fliegen, fehlt.[1] Die Exocoetus können, wie die meiſten Kiementhiere, ziemlich lange und mittelſt derſelben Organe im Waſſer und in der Luft athmen, das heißt der Luft wie dem Waſſer den darin enthaltenen Sauerſtoff entziehen. Sie bringen einen großen Theil ihres Lebens in der Luft zu, aber ihr elendes Leben wird ihnen dadurch nicht leichter gemacht. Verlaſſen ſie das Meer, um den gefräßigen Goldbraſſen zu entgehen, ſo begegnen ſie in der Luft den Fregatten, Albatroſſen und andern Vögeln, die ſie im Flug erſchnappen. So werden an den Ufern des Orinoco Rudel von Cabiais,[2] wenn ſie vor den Krokodilen aus dem Waſſer flüchten, am Ufer die Beute der Jaguars.

Ich bezweifle indeſſen, daß ſich die fliegenden Fiſche allein um der Verfolgung ihrer Feinde zu entgehen, aus dem Waſſer ſchnellen. Gleich den Schwalben ſchießen ſie zu Tauſenden fort, gerade aus und immer gegen die Richtung der Wellen. In unſern Himmelsſtrichen ſieht man häufig am Ufer eines klaren, von der Sonne beſchienenen Fluſſes einzeln ſtehende Fiſche, die ſomit nichts zu fürchten haben können, ſich über die Waſſerfläche ſchnellen, als machte es ihnen Vergnügen, Luft zu athmen. Warum ſollte dieſes Spiel nicht noch häufiger und länger bei den Exocoetus vorkommen, die vermöge der Form ihrer Bruſtfloſſen und ihres geringen ſpecifiſchen Gewichts ſich ſehr leicht in der Luft halten? Ich fordere die Forſcher auf, zu unterſuchen, ob andere fliegende Fiſche, z. B. Exocoetus

[1] Scorpaena porcus. S. scrofa, S. dactyloptera, Delaroche.
[2] Cavia Capybara. L.

exiliens, Trigla volitans und T. hirundo auch so große Schwimmblasen haben wie der tropische Exocoetus. Dieser geht mit dem warmen Wasser des Golfstroms nach Norden. Die Schiffsjungen schneiden ihm zum Spaß ein Stück der Brustflossen ab und behaupten, diese wachsen wieder, was mir mit den bei andern Fischfamilien gemachten Beobachtungen nicht zu stimmen scheint.

Zur Zeit, da ich von Paris abreiste, hatten die Versuche, welche Dr. Brodbelt in Jamaica mit der Luft in der Schwimmblase des Schwertfisches angestellt, einige Physiker zur Annahme veranlaßt, daß unter den Tropen dieses Organ bei den Seefischen reines Sauerstoffgas enthalte. Auch ich hatte diese Vorstellung, und so war ich überrascht, als ich in der Luftblase des Exocoetus nur 0,04 Sauerstoff auf 0,94 Stickstoff und 0,02 Kohlensäure fand. Der Antheil des letzteren Gases, der mittelst der Absorption durch Kalkwasser in graduirten Röhren gemessen wurde,[1] schien constanter als der des Sauerstoffs, von dem einige Exemplare fast noch einmal so viel zeigten. Nach Biots, Configliachi's und Delaroche's interessanten Beobachtungen muß man annehmen, daß der von Brodbelt secirte Schwertfisch in großen Meerestiefen gelebt habe, wo manche Fische bis zu 94 Procent Sauerstoff in ihrer Schwimmblase zeigen.

Am ersten Juli, unter 17° 42′ der Breite und 34° 21′ der Länge stießen wir auf die Trümmer eines Wracks. Wir konnten einen Mastbaum sehen, der mit schwimmendem Tang überzogen war. In einem Strich, wo die See beständig ruhig

[1] Anthracometer, gekrümmte Röhren mit einer großen Kugel.

iſt, konnte das Fahrzeug nicht Schiffbruch gelitten haben. Vielleicht daß dieſe Trümmer aus den nördlichen ſtürmiſchen Meeren kamen, und in Folge der merkwürdigen Drehung, welche die Waſſer des atlantiſchen Meeres in der nördlichen Halbkugel erleiden, wieder zum Fleck zurückwanderten, wo das Schiff zu Grunde gegangen.

Am dritten und vierten fuhren wir über den Theil des Oceans, wo die Karten die Bank des Maalſtroms verzeichnen; mit Einbruch der Nacht änderte man den Curs, um einer Gefahr auszuweichen, deren Vorhandenſeyn ſo zweifelhaft iſt, als das der Inſeln Fonſeco und Santa Anna.[1] Es wäre wohl klüger geweſen, den Curs beizubehalten. Die alten

[1] Die Karten von Jefferys und Van-Keulen geben vier Inſeln an, die nichts als eingebildete Gefahren ſind: die Inſeln Garca und Santa Anna, weſtlich von den Azoren, die grüne Inſel (unter 14° 52′ Breite, 28° 30′ Länge) und die Inſel Fonſeco (unter 13° 15′ Breite, 57° 10′ Länge). Wie kann man an die Exiſtenz von vier Inſeln in von Tauſenden von Schiffen befahrenen Strichen glauben, da von ſo vielen kleinen Riffen und Untiefen, die ſeit hundert Jahren von leichtgläubigen Schiffern angegeben worden ſind, ſich kaum zwei oder drei bewahrheitet haben? Was die allgemeine Frage betrifft, mit welchem Grade von Wahrſcheinlichkeit ſich annehmen läßt, daß zwiſchen Europa und Amerika eine auf eine Meile ſichtbare Inſel werde entdeckt werden, ſo könnte man ſie einer ſtrengen Rechnung unterwerfen, wenn man die Zahl der Fahrzeuge kennte, die ſeit dreihundert Jahren jährlich das atlantiſche Meer befahren, und wenn man dabei die ungleiche Vertheilung der Fahrzeuge in verſchiedenen Strichen berückſichtigte. Befände ſich der Maalſtrom, nach Van-Keulens Angabe, unter 16° Breite und 39° 30′ Länge, ſo wären wir am 4. Juli darüber weggefahren.

Seekarten wimmeln von ſogenannten wachenden Klippen, die zum Theil allerdings vorhanden ſind, größtentheils aber ſich von optiſchen Täuſchungen herſchreiben, die auf der See häufiger ſind als im Binnenland. Die Lage der wirklich gefährlichen Punkte iſt meiſt wie auf Gerathewohl angegeben; ſie waren von Schiffern geſehen worden, die ihre Länge nur auf ein paar Grade kannten, und meiſt kann man ſicher darauf rechnen, keine Klippen zu finden, wenn man den Punkten zuſteuert, wo ſie auf den Karten angegeben ſind. Als wir dem vorgeblichen Maalſtrom nahe waren, konnten wir am Waſſer keine andere Bewegung bemerken, als eine Strömung nach Nordweſt, die uns nicht ſo viel in Länge zurücklegen ließ, als wir gewünſcht hätten. Die Stärke dieſer Strömung nimmt zu, je näher man dem neuen Continente kommt; ſie wird durch die Bildung der Küſten von Braſilien und Guyana abgelenkt, nicht durch die Gewäſſer des Orinoco und des Amazonenſtroms, wie manche Phyſiker behaupten.

Seit unſerem Eintritt in die heiße Zone wurden wir nicht müde, in jeder Nacht die Schönheit des ſüdlichen Himmels zu bewundern, an dem, je weiter wir nach Süden vorrückten, immer neue Sternbilder vor unſern Blicken aufſtiegen. Ein ſonderbares, bis jetzt ganz unbekanntes Gefühl wird in einem rege, wenn man dem Aequator zu, und namentlich beim Uebergang aus der einen Halbkugel in die andere, die Sterne, die man von Kindheit auf kennt, immer tiefer hinabrücken und endlich verſchwinden ſieht. Nichts mahnt den Reiſenden ſo auffallend an die ungeheure Entfernung ſeiner Heimath, als der Anblick eines neuen Himmels. Die Gruppirung der großen

Sterne, einige zerſtreute Nebelflecke, die an Glanz mit der Milchſtraße wetteifern, Strecken, die ſich durch ihr tiefes Schwarz auszeichnen, geben dem Südhimmel eine ganz eigenthümliche Phyſiognomie. Dieſes Schauſpiel regt ſelbſt die Einbildungskraft von Menſchen auf, die den phyſiſchen Wiſſenſchaften ſehr ferne ſtehen und zum Himmelsgewölbe aufblicken, wie man eine ſchöne Landſchaft oder eine großartige Ausſicht bewundert. Man braucht kein Botaniker zu ſeyn, um ſchon am Anblick der Pflanzenwelt den heißen Erdſtrich zu erkennen, und wer auch keine aſtronomiſchen Kenntniſſe hat, wer von Flamſteads und Lacaille's Himmelskarten nichts weiß, fühlt, daß er nicht in Europa iſt, wenn er das ungeheure Sternbild des Schiffs oder die leuchtenden Magellanſchen Wolken am Horizont aufſteigen ſieht. Erde und Himmel, Allem in den Aequinoctialländern drückt ſich der Stempel des Fremdartigen auf.

Die niedrigen Luftregionen waren ſeit einigen Tagen mit Dunſt erfüllt. Erſt in der Nacht vom vierten zum fünften Juli, unter 16° Breite, ſahen wir das ſüdliche Kreuz zum erſtenmal deutlich; es war ſtark geneigt und erſchien von Zeit zu Zeit zwiſchen den Wolken, deren Mittelpunkt, wenn das Wetterleuchten dadurch hinzuckte, wie Silberlicht aufflammte. Wenn es einem Reiſenden geſtattet iſt, von ſeinen perſönlichen Empfindungen zu ſprechen, ſo darf ich ſagen, daß ich in dieſer Nacht einen der Träume meiner früheſten Jugend in Erfüllung gehen ſah.

Wenn man anfängt geographiſche Karten zu betrachten und Schilderungen der Seefahrer zu leſen, ſo fühlt man für gewiſſe Länder und gewiſſe Klimate eine Art Vorliebe, von

der man ſich in reiferem Alter keine Rechenſchaft zu geben vermag. Eindrücke der Art äußern einen nicht unbedeutenden Einfluß auf unſere Entſchlüſſe, und wie inſtinktmäßig ſuchen wir Gegenſtänden, die ſchon ſo lange eine geheime Anziehungskraft für uns gehabt, wirklich nahe zu kommen. Als ich mich mit dem Himmel beſchäftigte, nicht um Aſtronomie zu treiben, ſondern nur um die Sterne kennen zu lernen, empfand ich eine bange Unruhe, die Menſchen, die ein ſitzendes Leben lieben, ganz fremd iſt. Der Hoffnung entſagen zu ſollen, jemals jene herrlichen Sternbilder am Südpol zu erblicken, das ſchien mir ſehr hart. Im ungeduldigen Drange, die Aequatorialländer kennen zu lernen, konnte ich nicht die Augen zum Sterngewölbe aufſchlagen, ohne an das ſüdliche Kreuz zu denken und mir die erhabenen Verſe Dante's vorzuſagen, welche ſich nach den berühmteſten Auslegern auf jenes Sternbild beziehen:

Jo mi volsi a man destra e posi mente
All' altro polo, e vidi quattro stelle,
Non viste mai fuor ch' alla prima gente.
Goder parea lo ciel di lor fiammelle,
O settentrional vedovo sito,
Poi che privato se di mirar quelle![1]

[1] Rechts an des andern Poles Firmament
Boten ſich dar vier Sterne meinen Blicken,
Die nur dem erſten Paar zu ſchau'n vergönnt.
Ihr Schimmer ſchien den Himmel zu entzücken:
O mitternächt'ger Bogen, ſo verwaist,
Weil du an ihnen nie dich kannſt erquicken!
(Nach Kannegießers Ueberſetzung.)

Unſere Freude beim Erſcheinen des ſüdlichen Kreuzes wurde lebhaft von denjenigen unter der Mannſchaft getheilt, die in den Colonien gelebt hatten. In der Meereseinſamkeit begrüßt man einen Stern wie einen Freund, von dem man lange Zeit getrennt geweſen. Bei den Portugieſen und Spaniern ſteigert ſich dieſe gemüthliche Theilnahme noch durch beſondere Gründe: religiöſes Gefühl zieht ſie zu einem Sternbild hin, deſſen Geſtalt an das Wahrzeichen des Glaubens mahnt, das ihre Väter in den Einöden der neuen Welt aufgepflanzt.

Da die zwei großen Sterne, welche Spitze und Fuß des Kreuzes bezeichnen, ungefähr dieſelbe Rectaſcenſion haben, ſo muß das Sternbild, wenn es durch den Meridian geht, faſt ſenkrecht ſtehen. Dieſer Umſtand iſt allen Völkern jenſeits des Wendekreiſes und in der ſüdlichen Halbkugel bekannt. Man hat ſich gemerkt, zu welcher Zeit bei Nacht in den verſchiedenen Jahreszeiten das ſüdliche Kreuz aufrecht oder geneigt iſt. Es iſt eine Uhr, die ſehr regelmäßig etwa vier Minuten im Tag vorgeht, und an keiner andern Sterngruppe läßt ſich die Zeit mit bloßem Auge ſo genau beobachten. Wie oft haben wir unſere Führer in den Savanen von Venezuela oder in der Wüſte zwiſchen Lima und Truxillo ſagen hören: „Mitternacht iſt vorüber, das Kreuz fängt an ſich zu neigen!“ Wie oft haben wir uns bei dieſen Worten an den rührenden Auftritt erinnert, wo Paul und Virginie an der Quelle des Fächerpalmenfluſſes zum letztenmale mit einander ſprechen und der Greis beim Anblick des ſüdlichen Kreuzes ſie mahnt, daß es Zeit ſey zu ſcheiden!

Die letzten Tage unſerer Ueberfahrt waren nicht ſo günſtig,

als das milde Klima und die ruhige See uns hoffen ließen. Nicht die Gefahren der See ſtörten uns in unſerem Genuſſe, aber der Keim eines bösartigen Fiebers entwickelte ſich unter uns, je näher wir den Antillen kamen. Im Zwiſchendeck war es furchtbar heiß und der Raum ſehr beſchränkt. Seit wir den Wendekreis überſchritten, ſtand der Thermometer auf 34 bis 36 Grad. Zwei Matroſen, mehrere Paſſagiere und, was ziemlich auffallend iſt, zwei Neger von der Küſte von Guinea und ein Mulattenkind wurden von einer Krankheit befallen, die epidemiſch zu werden drohte. Die Symptome waren nicht bei allen Kranken gleich bedenklich; mehrere aber, und gerade die kräftigſten, delirirten ſchon am zweiten Tage und die Kräfte lagen völlig darnieder. Bei der Gleichgültigkeit, mit der an Bord der Paketboote Alles behandelt wird, was mit der Führung des Schiffes und der Schnelligkeit der Ueberfahrt nichts zu thun hat, dachte der Capitän nicht daran, gegen die Gefahr, die uns bedrohte, die gemeinſten Mittel vorzukehren. Es wurde nicht geräuchert, und ein unwiſſender, phlegmatiſcher galiciſcher Wundarzt verordnete Aderläſſen, weil er das Fieber der ſogenannten Schärfe und Verderbniß des Blutes zuſchrieb. Es war keine Unze Chinarinde an Bord, und wir hatten vergeſſen, beim Einſchiffen uns ſelbſt damit zu verſehen; unſere Inſtrumente hatten uns mehr Sorge gemacht als unſere Geſundheit, und wir hatten unbedachterweiſe vorausgeſetzt, daß es an Bord eines ſpaniſchen Schiffes nicht an peruaniſcher Fieberrinde fehlen könne.

Am achten Juli genas ein Matroſe, der ſchon in den letzten Zügen lag, durch einen Zufall, der der Erwähnung

wohl werth ist. Seine Hängematte war so befestigt, daß zwischen seinem Gesicht und dem Deck keine zehn Zoll Raum blieben. In dieser Lage konnte man ihm unmöglich die Sakramente reichen; nach dem Brauch auf den spanischen Schiffen hätte das Allerheiligste mit brennenden Kerzen herbeigebracht werden und die ganze Mannschaft dabei seyn müssen. Man schaffte daher den Kranken an einen luftigen Ort bei der Lucke, wo man aus Segeln und Flaggen ein kleines viereckiges Gemach hergestellt hatte. Hier sollte er liegen bis zu seinem Tode, den man nahe glaubte; aber kaum war er aus einer übermäßig heißen, stockenden, mit Miasmen erfüllten Luft in eine kühlere, reinere, fortwährend erneuerte gebracht, so kam er allmählich aus seiner Betäubung zu sich. Mit dem Tage, da er aus dem Zwischendeck fortgeschafft worden, fing die Genesung an, und wie denn in der Arzneikunde dieselben Thatsachen zu Stützen der entgegengesetztesten Systeme werden, so wurde unser Arzt durch diesen Fall von Wiedergenesung in seiner Ansicht von der Entzündung des Bluts und von der Nothwendigkeit des Eingreifens durch Aderlässen, abführende und asthenische Mittel aller Art bestärkt. Wir bekamen bald die verderblichen Folgen dieser Behandlung zu sehen und sehnten uns mehr als je nach dem Augenblick, wo wir die Küste Amerikas betreten könnten.

Seit mehreren Tagen war die Schätzung der Steuerleute um 1° 12′ von der Länge abgewichen, die mir mein Chronometer angab. Dieser Unterschied rührte weniger von der allgemeinen Strömung her, die ich den „Rotationsstrom" genannt habe, als von dem eigenthümlichen Zuge des Wassers nach Nordwest, von der Küste von Brasilien gegen die kleinen

Antillen, wodurch die Ueberfahrt von Cayenne nach der Insel Guadeloupe abgekürzt wird.[1] Am zwölften Juli glaubte ich ankündigen zu können, daß Tags darauf vor Sonnenaufgang Land in Sicht seyn werde. Wir befanden uns jetzt nach meinen Beobachtungen unter 10° 46′ der Breite und 60° 54′ westlicher Länge. Einige Reihen Mondsbeobachtungen bestätigten die Angabe des Chronometers; aber wir wußten besser, wo sich die Corvette befand, als wo das Land lag, dem unser Curs zuging und das auf den französischen, spanischen und englischen Karten so verschieden angegeben ist. Die aus den genauen Beobachtungen von Churucca, Fidalgo und Noguera sich ergebenden Längen waren damals noch nicht bekannt gemacht.

Die Steuerleute verließen sich mehr auf das Log als auf den Gang eines Chronometers; sie lächelten zu der Behauptung, daß bald Land in Sicht kommen müsse, und glaubten man habe noch zwei, drei Tage zu fahren. Es gereichte mir daher zu großer Befriedigung, als ich am dreizehnten gegen sechs Uhr Morgens hörte, man sehe von den Masten ein sehr hohes Land, jedoch wegen des Nebels, der darauf lag, nur undeutlich. Es windete sehr stark und die See war sehr unruhig. Es regnete hie und da in großen Tropfen und Alles deutete auf ungestümes Wetter. Der Capitän des Pizarro hatte beabsichtigt,

[1] Im atlantischen Meere ist ein Strich, wo das Wasser immer milchigt erscheint, obgleich die See dort sehr tief ist. Diese merkwürdige Erscheinung zeigt sich unter der Breite der Insel Dominica und etwa unter 57° der Länge. Sollte an diesem Punkt, noch östlicher als Barbados, ein versunkenes vulkanisches Eiland unter dem Meeresspiegel liegen?

durch den Canal zwiſchen Tabago und Trinidad zu laufen, und da er wußte, daß unſere Corvette ſehr langſam wendete, ſo fürchtete er gegen Süden unter den Wind und der Mündung des Dragon nahe zu kommen. Wir waren allerdings unſerer Länge ſicherer als der Breite, da ſeit dem eilften keine Beobachtung um Mittag gemacht worden war. Nach doppelten Höhen, die ich nach Douwe's Methode am Morgen aufgenommen hatte, befanden wir uns in 11° 6′ 50″, ſomit 15 Minuten weiter nach Nord als nach der Schätzung. Die Gewalt, mit der der große Orinocoſtrom ſeine Gewäſſer in den Ocean ergießt, mag in dieſen Strichen immerhin den Zug der Strömungen ſteigern; wenn man aber behauptet, bis auf 60 Meilen von der Mündung des Orinoco habe das Meerwaſſer eine andere Farbe und ſey weniger geſalzen, ſo iſt dieß ein Mährchen der Küſtenpiloten. Der Einfluß der mächtigſten Ströme Amerika's, des Amazonenſtroms, des la Plata, des Orinoco, des Miſſiſſippi, des Magdalenenſtroms, iſt in dieſer Beziehung in weit engere Grenzen eingeſchloſſen, als man gemeiniglich glaubt.

Obgleich das Ergebniß der doppelten Sonnenhöhen hinlänglich bewies, daß das hohe Land, das am Horizont aufſtieg, nicht Trinidad war, ſondern Tabago, ſteuerte der Capitän dennoch nach Nord-Nord-Weſt fort, um letztere Inſel aufzuſuchen, die ſogar auf Borda's ſchöner Karte des atlantiſchen Oceans fünf Minuten zu weit ſüdlich geſetzt iſt. Man ſollte kaum glauben, daß an Küſten, welche von allen Handelsvölkern beſucht werden, ſo auffallende Irrthümer in der Breite ſich Jahrhunderte lang erhalten könnten. Ich habe dieſen Gegenſtand anderswo beſprochen, und ſo bemerke ich hier nur, daß ſogar

auf der neuesten Karte von Westindien von Arrowsmith, die im Jahr 1803, also lange nach Churruca's Beobachtungen erschienen ist, die Breiten der verschiedenen Vorgebirge von Tabago und Trinidad um 6—11 Minuten falsch angegeben sind.

Durch die Beobachtung der Sonnenhöhe um Mittag wurde die Breite, wie ich sie nach Douwe's Verfahren erhalten, vollkommen bestätigt. Es blieb kein Zweifel mehr über den Schiffsort den Inseln gegenüber, und man beschloß, um das nördliche Vorgebirge von Tabago zu laufen, zwischen dieser Insel und la Grenada durchzugehen und auf einen Hafen der Insel Margarita loszusteuern. In diesen Strichen liefen wir jeden Augenblick Gefahr, von Kapern aufgebracht zu werden, aber zu unserem Glück war die See sehr unruhig, und ein kleiner englischer Kutter überholte uns, ohne uns nur anzurufen. Bonpland und mir war vor einem solchen Unfall weniger bang, seit wir so nahe am amerikanischen Festland sicher waren, daß wir nicht nach Europa zurückgebracht wurden.

Der Anblick der Insel Tabago ist höchst malerisch. Es ist ein sorgfältig bebauter Felsklumpen. Das blendende Weiß des Gesteins sticht angenehm vom Grün zerstreuter Baumgruppen ab. Sehr hohe cylindrische Fackeldisteln krönen die Bergkämme und geben der tropischen Landschaft einen ganz eigenen Charakter. Schon ihr Anblick sagt dem Reisenden, daß er eine amerikanische Küste vor sich hat: denn die Cactus gehören ausschließlich der neuen Welt an, wie die Heidekräuter der alten. Der nordöstliche Theil der Insel Tabago ist der gebirgigste, nach den Höhenwinkeln, die ich mit dem Sextanten genommen, scheinen indessen die höchsten Gipfel an der Küste nicht über 140 bis

150 Toiſen hoch zu ſeyn. Am ſüdlichen Vorgebirge ſenkt ſich das Land und läuft in die „Sandſpitze“ aus, die nach meiner Rechnung unter 10° 20′ 13″ der Breite und 62° 47′ 30″ der Länge liegt. Wir ſahen mehrere Felſen über dem Waſſerſpiegel, an denen ſich die See mit Ungeſtüm brach, und beobachteten große Regelmäßigkeit in der Neigung und dem Streichen der Schichten, die unter einem Winkel von 60° nach Südoſt fallen. Es wäre zu wünſchen, daß ein geübter Mineralog die großen und kleinen Antillen von der Küſte von Paria bis zum Vorgebirge von Florida bereiste und die ehemalige, durch Strömungen, Erderſchütterungen und Vulkane auseinander geriſſene Bergkette unterſuchte.

Wir waren eben um das Nordcap von Tabago und die kleine Inſel St. Giles gelaufen, als man vom Maſtkorb ein feindliches Geſchwader ſignaliſirte. Wir wendeten ſogleich und die Paſſagiere wurden unruhig, da mehrere ihr kleines Vermögen in Waaren geſteckt hatten, die ſie in den ſpaniſchen Colonien zu verwerthen gedachten. Das Geſchwader ſchien ſich nicht zu rühren, und es zeigte ſich bald, daß man eine Menge einzelner Klippen für Segel angeſehen hatte.

Wir fuhren über die Untiefe zwiſchen Tabago und la Grenada. Die Farbe der See war nicht merkbar verändert, aber ein paar Zoll unter der Oberfläche zeigte der Thermometer nur 23°, während er oſtwärts auf hoher See unter derſelben Breite und gleichfalls an der Meeresfläche auf 25°,6 ſtand. Trotz der Strömung zeigte die geringere Temperatur des Waſſers die Untiefe an, die nur auf wenigen Karten angegeben iſt. Nach Sonnenuntergang wurde der Wind ſchwächer, und je näher der

Mond zum Zenith rückte, desto mehr klärte sich der Himmel auf. In dieser und in den folgenden Nächten fielen sehr viele Sternschnuppen; gegen Nord zeigten sie sich nicht so häufig als gegen Süd, über Terra Firma, an deren Küste wir jetzt hinzufahren anfingen. Diese Vertheilung weist darauf hin, daß diese Meteore, über deren Wesen wir noch so sehr im Unklaren sind, zum Theil von örtlichen Ursachen abhängig seyn mögen.

Am 14. bei Sonnenaufgang kam die Bocca de Dragon in Sicht. Wir konnten die Insel Chacachacarreo sehen, das westlichste der Eilande zwischen dem Vorgebirge Paria und dem nordwestlichen Vorgebirge von Trinidad. Fünf Meilen von der Küste, bei der Punta de la Baca, wurden wir gewahr, daß eine eigenthümliche Strömung die Corvette nach Süd trieb. Durch den Zug des Wassers, das aus der Bocca de Dragon kommt, und durch die Bewegung von Ebbe und Fluth entsteht eine Gegenströmung. Man warf das Senkblei aus und fand 36—43 Faden Tiefe über einem Grund von grünlichem, sehr feinem Thon. Nach Dampiers Grundsätzen hätten wir in der Nähe einer von sehr hohen, steil aufsteigenden Gebirgen gebildeten Küste keine so geringe Meerestiefe erwartet. Wir lotheten fort bis zum Cabo de tres puntas und fanden überall erhöhten Meeresgrund, dessen Umriß das Streichen der ehemaligen Meeresküste zu bezeichnen scheint. Die Temperatur des Meeres war hier 23—24 Grad, somit 1,5 bis 2 Grad niedriger als auf hoher See, das heißt jenseits der Ränder der Bank.

Das Cabo de tres puntas, von Columbus selbst so benannt,[1]

[1] Im August 1598.

liegt nach meinen Beobachtungen unter 65° 4′ 5″ der Länge. Es erschien uns um so höher, da seine gezackten Gipfel in Wolken gehüllt waren. Das ganze Ansehen der Berge von Paria, ihre Farbe und besonders ihre meist runden Umrisse ließen uns vermuthen, daß die Küste aus Granit bestehe; die Folge zeigte aber, wie sehr man sich, selbst wenn man sein Leben lang in Gebirgen gereist ist, irren kann, wenn man über die Beschaffenheit der Gebirgsart aus der Ferne urtheilt.

Wir benützten eine Windstille, die ein paar Stunden anhielt, um die Intensität der magnetischen Kraft beim Cabo de tres puntas genau zu bestimmen. Wir fanden sie größer als auf hoher See ostwärts von Tabago, im Verhältniß von 257 zu 229. Während der Windstille trieb uns die Strömung rasch nach West. Ihre Geschwindigkeit betrug 3 Meilen in der Stunde: sie nahm zu, je näher wir dem Meridian der Testigos kamen, eines Haufens von Klippen, die aus der weiten See aufsteigen. Als der Mond unterging, bedeckte sich der Himmel mit Wolken, der Wind wurde wieder stärker und es stürzte ein Platzregen nieder, wie sie dem heißen Erdstrich eigen sind und wir auf unsern Zügen im Binnenlande sie so oft durchgemacht haben.

Die am Bord des Pizarro ausgebrochene Seuche breitete sich rasch aus, seit wir uns nahe an der Küste von Terra Firma befanden; der Thermometer stand bei Nacht regelmäßig zwischen 22 und 23°, bei Tag zwischen 24 und 27°. Die Congestionen gegen den Kopf, die ausnehmende Trockenheit der Haut, das Darniederliegen der Kräfte, alle Symptome wurden immer bedenklicher; wir waren aber so ziemlich am Ziele unserer

Fahrt, und so hofften wir alle Kranke genesen zu sehen, wenn man sie an der Insel Margarita oder im Hafen von Cumana, die für sehr gesund gelten, ans Land bringen könnte.

Diese Hoffnung ging nicht ganz in Erfüllung. Der jüngste Passagier bekam das bösartige Fieber und unterlag ihm, blieb aber zum Glück das einzige Opfer. Es war ein junger Asturier von neunzehn Jahren, der einzige Sohn einer armen Wittwe. Mehrere Umstände machten den Tod des jungen Mannes, aus dessen Gesicht viel Gefühl und große Gutmüthigkeit sprachen, ergreifend für uns. Er war mit Widerstreben zu Schiffe gegangen; er hatte seine Mutter durch den Ertrag seiner Arbeit unterstützen wollen, aber diese hatte ihre Liebe und den eigenen Vortheil dem Gedanken zum Opfer gebracht, daß ihr Sohn, wenn er in die Colonien ginge, bei einem reichen Verwandten, der auf Cuba lebte, sein Glück machen könnte. Der unglückliche junge Mann verfiel rasch in Betäubung, redete dazwischen irre und starb am dritten Tage der Krankheit. Das gelbe Fieber oder schwarze Erbrechen rafft in Vera Cruz nicht leicht die Kranken so furchtbar schnell dahin. Ein anderer, noch jüngerer Asturier wich keinen Augenblick vom Bette des Kranken und bekam, was ziemlich auffallend ist, die Krankheit nicht. Er wollte mit seinem Landsmann nach San Jago de Cuba gehen und sich dort von ihm im Hause des Verwandten einführen lassen, auf den sie ihre ganze Hoffnung gesetzt hatten. Es war herzzerreißend, wie der, welcher den Freund überlebte, sich seinem tiefen Schmerze überließ und die unseligen Rathschläge verwünschte, die ihn in ein fernes Land getrieben, wo er nun allein und verlassen dastand.

Wir ſtanden beiſammen auf dem Verdeck in trüben Gedanken. Es war kein Zweifel mehr, das Fieber, das an Bord herrſchte, hatte ſeit einigen Tagen einen bösartigen Charakter angenommen. Unſere Blicke hingen an einer gebirgigen, wüſten Küſte, auf die zuweilen ein Mondſtrahl durch die Wolken fiel. Die leiſe bewegte See leuchtete in ſchwachem phosphoriſchem Schein; man hörte nichts als das eintönige Geſchrei einiger großen Seevögel, die das Land zu ſuchen ſchienen. Tiefe Ruhe herrſchte ringsum am einſamen Ort; aber dieſe Ruhe der Natur ſtand im Widerſpiel mit den ſchmerzlichen Gefühlen in unſerer Bruſt. Gegen acht Uhr wurde langſam die Todtenglocke geläutet; bei dieſem Trauerzeichen brachen die Matroſen ihre Arbeit ab und ließen ſich zu kurzem Gebet auf die Kniee nieder, eine ergreifende Handlung, die an die Zeiten mahnt, wo die erſten Chriſten ſich als Glieder Einer Familie betrachteten, und die auch jetzt noch die Menſchen im Gefühl gemeinſamen Unglücks einander näher bringt. In der Nacht ſchaffte man die Leiche des Aſturiers auf das Verdeck, und auf die Vorſtellung des Prieſters wurde er erſt nach Sonnenaufgang ins Meer geworfen, damit man die Leichenfeier nach dem Gebrauch der römiſchen Kirche vornehmen konnte. Kein Mann an Bord, den nicht das Schickſal des jungen Mannes rührte, den wir noch vor wenigen Tagen friſch und geſund geſehen hatten.

Der eben erzählte Vorfall zeigte uns, wie gefährlich dieſes bösartige oder atactiſche Fieber ſey, und wenn die langen Windſtillen die Ueberfahrt von Cumana nach Havana verzögerten, ſo mußte man beſorgen, daß es viele Opfer fordern könnte. An Bord eines Kriegsſchiffs oder eines Transportſchiffs machen

einige Todesfälle gewöhnlich nicht mehr Eindruck, als wenn man in einer volkreichen Stadt einem Leichenzug begegnet. Anders an Bord eines Paketboots mit kleiner Mannschaft, wo zwischen Menschen, die daſſelbe Reiſeziel haben, ſich nähere Beziehungen knüpfen. Die Paſſagiere auf dem Pizarro ſpürten zwar noch nichts von den Vorboten der Krankheit, beſchloſſen aber doch, das Fahrzeug am nächſten Landungsplatz zu verlaſſen und die Ankunft eines andern Poſtſchiffs zu erwarten, um ihren Weg nach Cuba oder Mexico fortzuſetzen. Sie betrachteten das Zwiſchendeck des Schiffes als einen Herd der Anſteckung, und obgleich es mir keineswegs erwieſen ſchien, daß das Fieber durch Berührung anſtecke, hielt ich es doch durch die Vorſicht gerathen, in Cumana ans Land zu gehen. Es ſchien mir wünſchenswerth, Neuſpanien erſt nach einem längeren Aufenthalt an den Küſten von Venezuela und Paria zu beſuchen, wo der unglückliche Löffling nur ſehr wenige naturgeſchichtliche Beobachtungen hatte machen können. Wir brannten vor Verlangen, die herrlichen Gewächſe, die Boſe und Bredemeyer auf ihrer Reiſe in Terra Firma geſammelt und die eine Zierde der Gewächshäuſer zu Schönbrunn und Wien ſind, auf ihrem heimathlichen Boden zu ſehen. Es hätte uns ſehr wehe gethan, in Cumana oder Guayra zu landen, ohne das Innere eines von den Naturforſchern ſo wenig betretenen Landes zu betreten.

Der Entſchluß, den wir in der Nacht vom vierzehnten auf den fünfzehnten Juli faßten, äußerte einen glücklichen Einfluß auf den Verfolg unſerer Reiſen. Statt einige Wochen verweilten wir ein ganzes Jahr in Terra Firma; ohne die Seuche an Bord des Pizarro wären wir nie an den Orinoco, an den

Cassiquiare und an die Grenze der portugiesischen Besitzungen am Rio Negro gekommen. Vielleicht verdanken wir es auch dieser unserer Reiserichtung, daß wir während eines so langen Aufenthalts in den Aequinoctialländern so gesund blieben.

Bekanntlich schweben die Europäer in den ersten Monaten, nachdem sie unter den glühenden Himmel der Tropen versetzt worden, in sehr großer Gefahr. Sie betrachten sich als acclimatisirt, wenn sie die Regenzeit auf den Antillen, in Vera Cruz oder Carthagena überstanden haben. Diese Meinung ist nicht ungegründet, obgleich es nicht an Beispielen fehlt, daß Leute, die bei der ersten Epidemie des gelben Fiebers durchgekommen, in einem der folgenden Jahre Opfer der Seuche werden. Die Fähigkeit sich zu acclimatisiren scheint im umgekehrten Verhältniß zu stehen mit dem Unterschied zwischen der mittleren Temperatur der heißen Zone und der des Geburtslandes des Reisenden oder Colonisten, der das Klima wechselt, weil die Lufttemperatur den mächtigsten Einfluß auf die Reizbarkeit und die Vitalität der Organe äußert. Ein Preuße, ein Pole, ein Schwede sind mehr gefährdet, wenn sie auf die Inseln oder nach Terra Firma kommen, als ein Spanier, ein Italiener und selbst ein Bewohner des südlichen Frankreichs. Für die nordischen Völker beträgt der Unterschied in der mittleren Temperatur 19—21 Grad, für die südlichen nur 9—10. Wir waren so glücklich, die Zeit, in der der Europäer nach der Landung die größte Gefahr läuft, im ausnehmend heißen, aber sehr trockenen Klima von Cumana zu verleben, einer Stadt, die für sehr gesund gilt. Hätten wir unsern Weg nach Vera Cruz fortgesetzt, so hätten wir leicht das Loos mehrerer

Paſſagiere des Paketboots Alcudia theilen können, das mit dem Pizarro in die Havana kam, als eben das ſchwarze Erbrechen auf Cuba und an der Oſtküſte von Mexico ſchreckliche Verheerungen anrichtete.

Am 15. Morgens, ungefähr gegenüber dem kleinen Berge St. Joſeph, waren wir von einer Menge ſchwimmenden Tangs umgeben. Die Stengel deſſelben hatten die ſonderbaren, wie Blumenkelche und Federbüſche geſtalteten Anhänge, wie ſie Don Hypolito Ruiz auf ſeiner Rückkehr aus Chili beobachtet und in einer beſondern Abhandlung als die Geſchlechtsorgane des Fucus natans beſchrieben hat. Ein glücklicher Zufall ſetzte uns in den Stand, eine Beobachtung zu berichtigen, die ſich nur Einmal der Naturforſchung dargeboten hatte. Die Bündel Tang, welche Bonpland aufgefiſcht hatte, waren durchaus identiſch mit den Exemplaren, die wir der Gefälligkeit der gelehrten Verfaſſer der peruaniſchen Flora verdankten. Als wir beide unter dem Mikroſcop unterſuchten, fanden wir, daß dieſe angeblichen Befruchtungswerkzeuge, dieſe Piſtille und Staubfäden eine neue Gattung Pflanzenthiere aus der Familie der Ceratophyten ſeyen. Die Kelche, welche Ruiz für Piſtille hielt, entſpringen aus hornartigen, abgeplatteten Stielen, die ſo feſt mit der Subſtanz des Fucus zuſammenhängen, daß man ſie gar wohl für bloße Rippen halten könnte; aber mit einem ſehr dünnen Meſſer gelingt es, ſie abzulöſen, ohne das Parenchym zu verletzen. Die nicht gegliederten Stiele ſind Anfangs ſchwarzbraun, werden aber, wenn ſie vertrocknen, weiß und zerreiblich. In dieſem Zuſtande brauſen ſie mit Säuren auf, wie die kalkigte Subſtanz der Sertularia, deren Spitzen mit den Kelchen des von Ruiz

beobachteten Fucus Aehnlichkeit haben. In der Südsee, auf der Ueberfahrt von Guayaquil nach Acapulco, haben wir an der tropischen Seetraube dieselben Anhängsel gefunden, und eine sehr sorgfältige Untersuchung überzeugte uns, daß sich hier ein Zoophyt an den Tang heftet, wie der Epheu den Baumstamm umschlingt. Die unter dem Namen weiblicher Blüthen beschriebenen Organe sind über zwei Linien lang, und schon diese Größe hätte den Gedanken an wahrhafte Pistille nicht aufkommen lassen sollen.

Die Küste von Paria zieht sich nach West fort und bildet eine nicht sehr hohe Felsmauer mit abgerundeten Gipfeln und wellenförmigen Umrissen. Es dauerte lange, bis wir die hohe Küste der Insel Margarita zu sehen bekamen, wo wir einlaufen sollten, um hinsichtlich der englischen Kreuzer, und ob es gefährlich sey, bei Guayra anzulegen, Erkundigung einzuziehen. Sonnenhöhen, die wir unter sehr günstigen Umständen genommen, hatten uns gezeigt, wie unrichtig damals selbst die gesuchtesten Seekarten waren. Am 15. Morgens, wo wir uns nach dem Chronometer unter 66° 1′ 15″ der Länge befanden, waren wir noch nicht im Meridian der Insel St. Margarita, während wir nach der verkleinerten Karte des atlantischen Oceans über das westliche sehr hohe Vorgebirge der Insel, das unter 66° 0′ der Länge gesetzt ist, bereits hätten hinaus seyn sollen. Die Küsten von Terra Firma wurden vor Fidalgos, Nogueras und Tiscars, und ich darf wohl hinzufügen, vor meinen astronomischen Beobachtungen in Cumana, so unrichtig gezeichnet, daß für die Schifffahrt daraus hätten Gefahren erwachsen können, wenn nicht das Meer in diesen Strichen beständig ruhig wäre.

Ja die Fehler in der Breite waren noch größer als die in der Länge, denn die Küste von Neu-Andalusien läuft westwärts vom Capo de tres Puntas 15—20 Meilen weiter nach Norden, als auf den vor dem Jahr 1800 erschienenen Karten angegeben ist.

Gegen eilf Uhr Morgens kam uns ein sehr niedriges Eiland zu Gesicht, auf dem sich einige Sanddünen erhoben. Durch das Fernrohr ließ sich keine Spur von Bewohnern oder von Anbau entdecken. Hin und wieder standen cylindrische Cactus wie Candelaber. Der fast pflanzenlose Boden schien sich wellenförmig zu bewegen in Folge der starken Brechung, welche die Sonnenstrahlen erleiden, wenn sie durch Luftschichten hindurchgehen, die auf einer stark erhitzten Fläche aufliegen. Die Luftspiegelung macht, daß in allen Zonen Wüsten und sandiger Strand sich wie eine bewegte See ausnehmen.

Das flache Land, das wir vor uns hatten, stimmte schlecht zu der Vorstellung, die wir uns von der Insel Margarita gemacht. Während man beschäftigt war, die Angaben der Karten zu vergleichen, ohne sie in Uebereinstimmung bringen zu können, signalisirte man vom Mast einige kleine Fischerboote. Der Capitän des Pizarro rief sie durch einen Kanonenschuß herbei; aber ein solches Zeichen dient zu nichts in Ländern, wo der Schwache, wenn er dem Starken begegnet, glaubt sich nur auf Vergewaltigungen gefaßt machen zu müssen. Die Boote ergriffen die Flucht nach Westen zu, und wir sahen uns hier in derselben Verlegenheit, wie bei unserer Ankunft auf den Canarien vor der kleinen Insel Graciosa. Niemand an Bord war je in der Gegend am Land gewesen. So ruhig die See war,

so schien doch die Nähe eines kaum ein paar Fuß hohen Eilands Vorsichtsmaßregeln zu erheischen. Man steuerte nicht weiter dem Lande zu, und da das Senkblei nur drei bis vier Faden Wasser anzeigte, warf man eilends den Anker aus.

Küsten, aus der Ferne gesehen, verhalten sich wie Wolken, in denen jeder Beobachter die Gegenstände erblickt, die seine Einbildungskraft beschäftigen. Da unsere Aufnahmen und die Angabe des Chronometers mit den Karten, die uns zur Hand waren, im Widerspruch standen, so verlor man sich in eitlen Muthmaßungen. Die einen hielten Sandhaufen für Indianerhütten und deuteten auf den Punkt, wo nach ihnen das Fort Pampatar liegen mußte, andere sahen die Ziegenheerden, welche im dürren Thal von San Juan so häufig sind; sie zeigten die hohen Berge von Macanao, die ihnen halb in Wolken gehüllt schienen. Der Capitän beschloß einen Steuermann ans Land zu schicken; man legte Hand an, um die Schaluppe ins Wasser zu lassen, da das Boot auf der Rhede von Santa Cruz durch die Brandung stark gelitten hatte. Da die Küste ziemlich fern war, konnte die Rückfahrt zur Corvette schwierig werden, wenn der Wind Abends stark wurde.

Als wir uns eben anschickten, ans Land zu gehen, sah man zwei Piroguen an der Küste hinfahren. Man rief sie durch einen zweiten Kanonenschuß an, und obgleich man die Flagge von Castilien aufgezogen hatte, kamen sie doch nur zögernd herbei. Diese Piroguen waren, wie alle der Eingeborenen, aus Einem Baumstamm, und in jeder befanden sich achtzehn Indianer vom Stamme der Guayqueries, nackt bis zum Gürtel und von hohem Wuchs. Ihr Körperbau zeugte

von großer Muskelkraft und ihre Hautfarbe war ein Mittelding zwischen braun und kupferroth. Von weitem, wie sie unbeweglich dasaßen und sich vom Horizont abhoben, konnte man sie für Bronzestatuen halten. Dieß war uns um so auffallender, da es so wenig dem Begriff entsprach, den wir uns nach manchen Reiseberichten von der eigenthümlichen Körperbildung und der großen Körperschwäche der Eingeborenen gemacht hatten. Wir machten in der Folge die Erfahrung, und brauchten deßhalb die Grenzen der Provinz Cumana nicht zu überschreiten, wie auffallend die Guayqueries äußerlich von den Chaymas und den Caraiben verschieden sind. So nahe alle Völker Amerikas mit einander verwandt scheinen, da sie ja derselben Race angehören, so unterscheiden sich doch die Stämme nicht selten bedeutend im Körperwuchs, in der mehr oder weniger dunkeln Hautfarbe, im Blick, aus dem bei den einen Seelenruhe und Sanftmuth, bei andern ein unheimliches Mittelding von Trübsinn und Wildheit spricht.

Sobald die Piroguen so nahe waren, daß man die Indianer spanisch anrufen konnte, verloren sie ihr Mißtrauen und fuhren geradezu an Bord. Wir erfuhren von ihnen, das niedrige Eiland, bei dem wir geankert, sey die Insel Coche, die immer unbewohnt gewesen und an der die spanischen Schiffe, die aus Europa kommen, gewöhnlich weiter nördlich, zwischen derselben und der Insel Margarita durchgehen, um im Hafen von Pampatar einen Lootsen einzunehmen. Unbekannt in der Gegend, waren wir in den Canal südlich von Coche gerathen, und da die englischen Kreuzer sich damals häufig in diesen Strichen zeigten, hatten uns die Indianer für ein feindliches Fahrzeu

angesehen. Die südliche Durchfahrt hat allerdings bedeutende Vortheile für Schiffe, die von Cumana nach Barcelona gehen; sie hat weniger Wassertiefe als die nördliche, weit schmalere Durchfahrt, aber man läuft nicht Gefahr aufzufahren, wenn man sich nahe an den Inseln Lobos und Moros del Tunal hält. Der Canal zwischen Coche und Margarita wird durch die Untiefen am nordwestlichen Vorgebirge von Coche und durch die Bank an der Punta de Mangles eingeengt.

Die Guayqueries gehören zum Stamm civilisirter Indianer, welche auf den Küsten von Margarita und in den Vorstädten von Cumana wohnen. Nach den Caraiben des spanischen Guyana sind sie der schönste Menschenschlag in Terra Firma. Sie genießen verschiedener Vorrechte, da sie seit der ersten Zeit der Eroberung sich als treue Freunde der Castilianer bewährt haben. Der König von Spanien nennt sie daher auch in seinen Handschreiben „seine lieben, edlen und getreuen Guayqueries." Die Indianer, auf die wir in den zwei Piroguen gestoßen, hatten den Hafen von Cumana in der Nacht verlassen. Sie wollten Bauholz in den Cedrowäldern [1] holen, die sich vom Cap San Jose bis über die Mündung des Rio Carupano hinaus erstrecken. Sie gaben uns frische Cocosnüsse und einige Fische von der Gattung Chaetodon, deren Farben wir nicht genug bewundern konnten. Welche Schätze enthielten in unsern Augen die Kähne der armen Indianer! Ungeheure Bijaoblätter [2] bedeckten Bananenbüschel; der Schuppenpanzer eines Tatou, [3] die

[1] Cedrela odorata. Linné.
[2] Heliconia bihai.
[3] Armadill, Dasypus, Cachicamo.

Frucht der Crescentia cujete, die den Eingeborenen als Trinkgefäſſe dienen, Naturkörper, die in den europäiſchen Cabinetten zu den gemeinſten gehören, hatten ungemeinen Reiz für uns, weil ſie uns lebhaft daran mahnten, daß wir uns im heißen Erdgürtel befanden und das längſterſehnte Ziel erreicht hatten.

Der Patron einer der Piroguen erbot ſich an Bord des Pizarro zu bleiben, um uns als Lootſe zu dienen. Der Mann empfahl ſich durch ſein ganzes Weſen; er war ein ſcharfſinniger Beobachter und hatte ſich in lebhafter Wißbegier mit den Meeresprodukten wie mit den einheimiſchen Gewächſen abgegeben. Ein glücklicher Zufall fügte es, daß der erſte Indianer, dem wir bei unſerer Landung begegneten, der Mann war, deſſen Bekanntſchaft unſern Reiſezwecken äußerſt förderlich wurde. Mit Vergnügen ſchreibe ich in dieſer Erzählung den Namen Carlos del Pino nieder: ſo hieß der Mann, der uns ſechzehn Monate lang auf unſern Zügen längs den Küſten und im innern Lande begleitet hat.

Gegen Abend ließ der Capitän der Corvette den Anker lichten. Bevor wir die Untiefe oder den Placer bei Coche verließen, beſtimmte ich die Länge des öſtlichen Vorgebirges der Inſel und fand ſie 66° 11′ 53″. Weſtwärts ſteuernd hatten wir bald die kleine Inſel Cubagua vor uns, die jetzt ganz öde iſt, früher aber durch Perlenfiſcherei berühmt war. Hier hatten die Spanier unmittelbar nach Columbus und Ojeda's Reiſen eine Stadt unter dem Namen Neucadix gegründet, von der keine Spur mehr vorhanden iſt. Zu Anfang des ſechzehnten Jahrhunderts waren die Perlen von Cubagua in Sevilla und Toledo, wie auf den großen Meſſen von Augsburg und Brügge bekannt. Da Neucadix kein Waſſer hatte, ſo mußte man

an der benachbarten Küste aus dem Manzanaresflusse holen, obgleich man es, ich weiß nicht warum, beschuldigte, daß es Augenentzündungen verursache. Die Schriftsteller jener Zeit sprechen alle vom Reichthum der ersten Ansiedler und vom Luxus, den sie getrieben; jetzt erheben sich Dünen von Flugsand auf der unbewohnten Küste und der Name Cubagua ist auf unsern Karten kaum verzeichnet.

In diesem Striche angelangt, sahen wir die hohen Berge von Cap Macanao im Westen der Insel Margarita majestätisch am Horizont aufsteigen. Nach den Höhenwinkeln, die wir in 18 Meilen Entfernung nahmen, mögen diese Gipfel 500—600 Toisen absolute Höhe haben. Nach Louis Berthouds Chronometer liegt Cap Macanao unter 66° 47′ 5″ Länge. Ich nahm die Felsen am Ende des Vorgebirges auf, nicht die sehr niedrige Landzunge, die nach West fortstreicht und sich in eine Untiefe verliert. Die Länge, die ich für Macanao gefunden, und die, welche ich oben für die Ostspitze der Insel Coche angegeben, weichen von Fidalgo's Beobachtungen nur um 4 Zeitsecunden ab.

Der Wind war sehr schwach; der Capitän hielt es für rathsamer, bis zu Tagesanbruch zu laviren. Er scheute sich bei Nacht in den Hafen von Cumana einzulaufen, und ein unglücklicher Zufall, der vor Kurzem eben hier vorgekommen war, schien diese Vorsicht zu gebieten. Ein Paketboot hatte Anker geworfen, ohne die Laternen auf dem Hintertheil anzuzünden; man hielt es für ein feindliches Fahrzeug und die Batterien von Cumana gaben Feuer darauf. Dem Capitän des Postschiffes wurde ein Bein weggerissen und er starb wenige Tage darauf in Cumana.

Wir brachten die Nacht zum Theil auf dem Verdeck zu. Der indianiſche Lootſe unterhielt uns von den Thieren und Gewächſen ſeines Landes. Wir hörten zu unſerer großen Freude, wenige Meilen von der Küſte ſey ein gebirgiger, von Spaniern bewohnter Landſtrich, wo empfindliche Kälte herrſche, und auf den Ebenen kommen zwei ſehr verſchiedene Krokodile [1] vor, ferner Boas, elektriſche Aale [2] und mehrere Tigerarten. Obgleich die Worte Bava, Cachicamo und Temblador uns ganz unbekannt waren, ließ uns die naive Beſchreibung der Geſtalt und der Sitten der Thiere doch alsbald die Arten erkennen, welche die Creolen ſo benennen. Wir dachten nicht daran, daß dieſe Thiere über ungeheure Landſtriche zerſtreut ſind und hofften ſie gleich in den Wäldern bei Cumana beobachten zu können. Nichts reizt die Neugierde des Naturkundigen mehr als der Bericht von den Wundern eines Landes, das er betreten ſoll.

Am 16. Juli 1799, bei Tagesanbruch, lag eine grüne, maleriſche Küſte vor uns. Die Berge von Neuandaluſien begrenzten, halb von Wolken verſchleiert, nach Süden den Horizont. Die Stadt Cumana mit ihrem Schloß erſchien zwiſchen Gruppen von Cocosbäumen. Um neun Uhr Morgens, ein und vierzig Tage nach unſerer Abfahrt von Corunna, gingen wir im Hafen vor Anker. Die Kranken ſchleppten ſich auf das Verdeck, um ſich am Anblick eines Landes zu laben, wo ihre Leiden ein Ende finden ſollten.

[1] Crocodilus acutus und C. Bava.

[2] Gymnotus electricus, Temblador.

Viertes Kapitel.

Erster Aufenthalt in Cumana. — Die Ufer des Manzanares.

Wir waren am 16. Juli mit Tagesanbruch auf dem Ankerplatz, gegenüber der Mündung des Rio Manzanares, angelangt, konnten uns aber erst spät am Morgen ausschiffen, weil wir den Besuch der Hafenbeamten abwarten mußten. Unsere Blicke hingen an den Gruppen von Cocosbäumen, die das Ufer säumten und deren über sechzig Fuß hohe Stämme die Landschaft beherrschten. Die Ebene war bedeckt mit Büschen von Cassien, Capparis und den baumartigen Mimosen, die gleich den Pinien Italiens ihre Zweige schirmartig ausbreiten. Die gefiederten Blätter der Palmen hoben sich von einem Himmelsblau ab, das keine Spur von Dunst trübte. Die Sonne stieg rasch zum Zenith auf; ein blendendes Licht war in der Luft verbreitet und lag auf den weißlichen Hügeln mit zerstreuten cylindrischen Cactus und auf dem ewig ruhigen Meere, dessen Ufer von Alcatras,[1] Reihern und Flamingos bevölkert sind. Das glänzende Tageslicht, die Kraft der Pflanzenfarben, die

[1] Ein brauner Pelican von der Größe des Schwans. **Pelicanus fuscus. Linné.**

Gestalten der Gewächse, das bunte Gefieder der Vögel, alles trug den großartigen Stempel der tropischen Natur.

Cumana, die Hauptstadt von Neu-Andalusien, liegt eine Meile vom Landungsplatz oder der Batterie de la Bocca, bei der wir ans Land gestiegen, nachdem wir über die Barre des Manzanares gefahren. Wir hatten über eine weite Ebene[1] zu gehen, die zwischen der Vorstadt der Guayqueries und der Küste liegt. Die starke Hitze wurde durch die Strahlung des zum Theil pflanzenlosen Bodens noch gesteigert. Der hunderttheilige Thermometer, in den weißen Sand gesteckt, zeigte 37°,7. In kleinen Salzwasserlachen stand er auf 30°,5, während im Hafen von Cumana die Temperatur des Meeres an der Oberfläche meist 25°,2 bis 26°,3 beträgt. Die erste Pflanze, die wir auf dem amerikanischen Festland pflückten, war die Avicennia tomentosa (Mangle prieto), die hier kaum zwei Fuß hoch wird. Dieser Strauch, das Sesuvium, die gelbe Gomphrena und die Cactus bedecken den mit salzsaurem Natron geschwängerten Boden; sie gehören zu den wenigen Pflanzen, die, wie die europäischen Heiden, gesellig leben, und dergleichen in der heißen Zone nur am Meeresufer und auf den hohen Plateaus der Anden vorkommen. Nicht weniger interessant ist die cumanische Avicennia durch eine andere Eigenthümlichkeit: diese Pflanze gehört dem Gestade von Südamerika und der Küste von Malabar gemeinschaftlich an.

Der indische Lootse führte uns durch seinen Garten, der viel mehr einem Gehölz als einem bebauten Lande glich. Er

[1] El Salado.

zeigte uns als Beweis der Fruchtbarkeit des Klimas einen Käsebaum (Bombax heptaphyllum), dessen Stamm im vierten Jahre bereits gegen dritthalb Fuß Durchmesser hatte. Wir haben an den Ufern des Orinoco und des Magdalenenflusses die Beobachtung gemacht, daß die Bombax, die Carolineen, die Ochromen und andere Bäume aus der Familie der Malven ausnehmend rasch wachsen. Ich glaube aber doch, daß die Angabe des Indianers über das Alter des Käsebaums etwas übertrieben war; denn in der gemäßigten Zone, auf dem feuchten und warmen Boden Nordamerikas zwischen dem Missisippi und den Alleghanis werden die Bäume in zehn Jahren nicht über einen Fuß dick, und das Wachsthum ist dort im Allgemeinen nur um ein Fünftheil rascher als in Europa, selbst wenn man zum Vergleich die Platane, den Tulpenbaum und Cupressus disticha wählt, die zwischen neun und fünfzehn Fuß dick werden. Im Garten des Lootsen am Gestade von Cumana sahen wir auch zum erstenmal einen Guama[1] voll Blüthen, deren zahlreiche Staubfäden sich durch ihre ungemeine Länge und ihren Silberglanz auszeichnen. Wir gingen durch die Vorstadt der Indianer, deren Straßen geradlinigt und mit kleinen ganz neuen Häusern von sehr freundlichem Ansehen besetzt sind. Dieser Stadttheil war in Folge des Erdbebens, das Cumana anderthalb Jahre vor unserer Ankunft zerstört hatte, eben erst

[1] Inga spuria. Die weißen Staubfäden, 60 bis 70 an der Zahl, sitzen an einer grünlichen Blumenkrone, haben Seidenglanz und an der Spitze einen gelben Staubbeutel. Die Blüthe der Guama ist 18 Linien lang. Dieser schöne Baum, der am liebsten an feuchten Orten wächst, wird zwischen 8 und 10 Toisen hoch.

neu aufgebaut worden. Kaum waren wir auf einer hölzernen Brücke über den Manzanares gegangen, in dem hier Bavas oder Krokodile von der kleinen Art vorkommen, begegneten uns überall die Spuren dieser schrecklichen Katastrophe; neue Gebäude erhoben sich auf den Trümmern der alten.

Wir wurden vom Capitän des Pizarro zum Statthalter der Provinz, Don Vicente Emparan, geführt, um ihm die Pässe zu überreichen, die das Staatssecretariat uns ausgestellt. Er empfing uns mit der Offenheit und edlen Einfachheit, die von jeher Züge des baskischen Volkscharakters waren. Ehe er zum Statthalter von Portobelo und Cumana ernannt wurde, hatte er sich als Schiffscapitän in der königlichen Marine ausgezeichnet. Sein Name erinnert an einen der merkwürdigsten und traurigsten Vorfälle in der Geschichte der Seekriege. Nach dem letzten Bruch zwischen Spanien und England schlugen sich zwei Brüder des Statthalters Emparan bei Nacht vor dem Hafen von Cadix mit ihren Schiffen, weil jeder das andere Schiff für ein feindliches hielt. Der Kampf war so furchtbar, daß beide Schiffe fast zugleich sanken. Nur ein sehr kleiner Theil der beiderseitigen Mannschaft wurde gerettet, und die beiden Brüder hatten das Unglück, einander kurz vor ihrem Tode zu erkennen.

Der Statthalter von Cumana äußerte sich sehr zufrieden über unsern Entschluß, uns eine Zeitlang in Neuandalusien aufzuhalten, das zu jener Zeit in Europa kaum dem Namen nach bekannt war, und das in seinen Gebirgen und an den Ufern seiner zahlreichen Ströme der Naturforschung das reichste Feld der Beobachtung bietet. Der Statthalter zeigte uns mit

einheimischen Pflanzen gefärbte Baumwolle und schöne Möbeln ganz aus einheimischen Hölzern; er interessirte sich lebhaft für alle physischen Wissenschaften und fragte uns zu unserer großen Verwunderung, ob wir nicht glaubten, daß die Luft unter dem schönen tropischen Himmel weniger Stickstoff (azotico) enthalte als in Spanien, oder ob, wenn sich das Eisen hier zu Lande rascher oxydire, dieß allein von der größeren Feuchtigkeit herrühre, die der Haarhygrometer anzeige. Dem Reisenden kann der Name des Vaterlandes, wenn er ihn auf einer fernen Küste aussprechen hört, nicht lieblicher in den Ohren klingen, als uns hier die Worte Stickstoff, Eisenoxyd, Hygrometer. Wir wußten, daß wir, trotz der Befehle des Hofs und der Empfehlung eines mächtigen Ministers, bei unserem Aufenthalt in den spanischen Colonien mit zahllosen Unannehmlichkeiten zu kämpfen haben würden, wenn es uns nicht gelang, bei den Regenten dieser ungeheuren Landstrecken besondere Theilnahme für uns zu wecken. Emparan war ein zu warmer Freund der Wissenschaft, um es seltsam zu finden, daß wir so weit hergekommen, um Pflanzen zu sammeln und die Lage gewisser Oertlichkeiten astronomisch zu bestimmen. Er argwöhnte keine andern Beweggründe unserer Reise als die in unsern Pässen angegebenen, und die öffentlichen Beweise von Achtung, die er uns während unseres langen Aufenthalts in seinem Regierungsbezirke gegeben, haben Großes dazu beigetragen, uns überall in Südamerika eine freundliche Aufnahme zu verschaffen.

Am Abend ließen wir unsere Instrumente ausschiffen und fanden zu unserer großen Befriedigung keines beschädigt. Wir mietheten ein geräumiges, für die astronomischen Beobachtungen

günstig gelegenes Haus. Man genoß darin, wenn der Seewind wehte, einer angenehmen Kühle; die Fenster waren ohne Scheiben, nicht einmal mit Papier bezogen das in Cumana meist statt des Glases dient. Sämmtliche Passagiere des Pizarro verließen das Schiff, aber die vom bösartigen Fieber Befallenen genasen sehr langsam. Wir sahen welche, die nach einem Monat, trotz der guten Pflege, die ihnen von ihren Landsleuten geworden, noch erschrecklich blaß und mager waren. In den spanischen Colonien ist die Gastfreundschaft so groß, daß ein Europäer, käme er auch ohne Empfehlung und ohne Geldmittel an, so ziemlich sicher auf Unterstützung rechnen kann, wenn er krank in irgend einem Hafen ans Land geht. Die Catalonier, Galizier und Biscayer stehen im stärksten Verkehr mit Amerika. Sie bilden dort gleichsam drei gesonderte Corporationen, die auf die Sitten, den Gewerbfleiß und den Handel der Colonien bedeutenden Einfluß haben. Der ärmste Einwohner von Siges oder Vigo ist sicher, im Hause eines catalonischen oder galizischen Pulpero (Krämer) Aufnahme zu finden, ob er nun nach Chili oder nach Mexico oder auf die Philippinen kommt. Ich habe die rührendsten Beispiele gesehen, wie für unbekannte Menschen ganze Jahre lang unverdrossen gesorgt wird. Man kann hören, Gastfreundschaft sey leicht zu üben in einem herrlichen Klima, wo es Nahrungsmittel im Ueberfluß gibt, wo die einheimischen Gewächse wirksame Heilmittel liefern, und der Kranke in seiner Hängematte unter einem Schuppen das nöthige Obdach findet. Soll man aber die Ueberlast, welche die Ankunft eines Fremden, dessen Gemüthsart man nicht kennt, einer Familie verursacht, für nichts rechnen? und die

Beweise gefühlvoller Theilnahme, die aufopfernde Sorgfalt der Frauen, die Geduld, die während einer langen, schweren Wiedergenesung nimmer ermüdet, soll man von dem Allem absehen? Man will die Beobachtung gemacht haben, daß, vielleicht mit Ausnahme einiger sehr volkreichen Städte, seit den ersten Niederlassungen spanischer Ansiedler in der neuen Welt die Gastfreundschaft nicht merkbar abgenommen habe. Der Gedanke thut wehe, daß dieß allerdings anders werden muß, wenn einmal Bevölkerung und Industrie in den Colonien rascher zunehmen, und wenn sich auf der Stufe gesellschaftlicher Entwicklung, die man als vorgeschrittene Kultur zu bezeichnen pflegt, die alte castilianische Offenheit allmählich verliert.

Unter den Kranken, die in Cumana ans Land kamen, befand sich ein Neger, der einige Tage nach unserer Ankunft in Raserei verfiel; er starb in diesem kläglichen Zustand, obgleich sein Herr, ein fast siebzigjähriger Mann, der Europa verlassen hatte, um in San Blas, am Eingang des Golfs von Californien, eine neue Heimath zu suchen, ihm alle erdenkliche Pflege hatte zu Theil werden lassen. Ich erwähne dieses Falls, um zu zeigen, daß zuweilen Menschen, die im heißen Erdstrich geboren sind, aber in einem gemäßigten Klima gelebt haben, den verderblichen Einflüssen der tropischen Hitze erliegen. Der Neger war ein junger Mensch von achtzehn Jahren, sehr kräftig und auf der Küste von Guinea geboren. Durch mehrjährigen Aufenthalt auf der Hochebene von Castilien hatte aber seine Constitution den Grad von Reizbarkeit erhalten, der die Miasmen der heißen Zone für die Bewohner nördlicher Länder so gefährlich macht.

Der Boden, auf dem die Stadt Cumana liegt, gehört einer geologisch sehr interessanten Bildung an. Da mir aber seit meiner Rückkehr nach Europa einige Reisende mit der Beschreibung von Küstenstrichen, die sie nach mir besucht, zuvorgekommen sind, so beschränke ich mich hier auf Bemerkungen, die außerhalb des Kreises ihrer Beobachtungen fallen. Die Kette der Kalkalpen des Brigantin und Tataraqual streicht von Ost nach West vom Gipfel Impossible bis zum Hafen von Mochima und nach Campanario. In einer sehr fernen Zeit scheint das Meer diesen Gebirgsdamm von der Felsenküste von Araya und Maniquarez getrennt zu haben. Der weite Golf von Cariaco ist durch einen Einbruch des Meeres entstanden, und ohne Zweifel stand damals an der Südküste das ganze mit salzsaurem Natron getränkte Land, durch das der Manzanares läuft, unter Wasser. Ein Blick auf den Stadtplan von Cumana läßt diese Thatsache so unzweifelhaft erscheinen, als daß die Becken von Paris, Oxford und Wien einst Meeresboden gewesen. Das Meer zog sich langsam zurück und legte das weite Gestade trocken, auf dem sich eine Hügelgruppe erhebt, die aus Gips und Kalkstein von der neuesten Bildung besteht.

Die Stadt Cumana lehnt sich an diese Hügel, die einst ein Eiland im Golf von Cariaco waren. Das Stück der Ebene nordwärts von der Stadt heißt „der kleine Strand" (Plaga chica); sie dehnt sich gegen Ost bis zur Punta Delgada aus, und hier bezeichnet ein enges mit Gomphrena flava bedecktes Thal den Punkt, wo einst der Durchbruch der Gewässer stattfand. Dieses Thal, dessen Eingang durch kein Außenwerk

vertheidigt wird, erſcheint als der Punkt, von wo der Platz einem Angriff am meiſten ausgeſetzt iſt. Der Feind kann in voller Sicherheit zwiſchen der Punta Arenas del Barigon und der Mündung des Manzanares durchgehen, wo die See 40 bis 50 und weiter nach Südoſt ſogar 87 Faden tief iſt. Er kann an der Punta Delgada landen und das Fort St. Antonio und die Stadt Cumana im Rücken angreifen, ohne daß er vom Feuer der weſtlichen Batterien auf der Plaga Chica an der Mündung des Stroms und beim Cerro Colorado etwas zu fürchten hätte.

Der Hügel aus Kalkſtein, den wir, wie oben bemerkt, als eine Inſel im ehemaligen Golf betrachten, iſt mit Fackeldiſteln bedeckt. Manche davon ſind 30—40 Fuß hoch und ihr mit Flechten bedeckter, in mehrere Aeſte kronleuchterartig getheilter Stamm nimmt ſich höchſt ſeltſam aus. Bei Maniquarez an der Punta Araya maßen wir einen Cactus, deſſen Stamm über vier Fuß neun Zoll Umfang hatte. Ein Europäer, der nur die Fackeldiſteln unſerer Gewächshäuſer kennt, wundert ſich, wenn er ſieht, daß das Holz dieſes Gewächſes mit dem Alter ſehr hart wird, daß es Jahrhunderte lang der Luft und Feuchtigkeit widerſteht, und daß es die Indianer von Cumana vorzugsweiſe zu Rudern und Thürſchwellen verwenden. Nirgends in Südamerika kommen die Gewächſe aus der Familie der Nopaleen häufiger vor als in Cumana, Coro, Curaçao und auf der Inſel Margarita. Nur dort könnte der Botaniker nach langem Aufenthalt eine Monographie der Cactus ſchreiben, die nicht in Hinſicht auf Blüthen und Früchte, aber nach der Form des gegliederten Stamms, nach der Zahl der Gräten und der Stellung der Stacheln ausnehmend viele Varietäten bilden. Wir

werden in der Folge ſehen, wie dieſe Gewächſe, die für ein heißes, trockenes Klima, wie das Egyptens und Californiens, charakteriſtiſch ſind, immer mehr verſchwinden, wenn man von Terra Firma ins Innere des Landes kommt.

Die Cactusgebüſche ſpielen auf dürrem Boden in Südamerika dieſelbe Rolle, wie in unſern nördlichen Ländern die mit Binſen und Hydrocharideen bewachſenen Brüche. Ein Ort, wo ſtachlichte Cactus von hohem Wuchs in Reihen ſtehen, gilt faſt für undurchdringlich. Solche Stellen, Tunales genannt, halten nicht allein den Eingebornen auf, der bis zum Gürtel nackt iſt, ſie ſind eben ſo ſehr von den Stämmen gefürchtet, die ganz bekleidet gehen. Auf unſern einſamen Spaziergängen verſuchten wir es manchmal in den Tunal einzudringen, der die Spitze des Schloßberges krönt und durch den zum Theil ein Fußweg führt. Hier ließe ſich der Bau dieſes ſonderbaren Gewächſes an Tauſenden von Exemplaren beobachten. Zuweilen wurden wir von der Nacht überraſcht, denn in dieſem Klima gibt es faſt keine Dämmerung. Unſere Lage war dann deſto bedenklicher, da der Cascabel oder die Klapperſchlange, der Coral und andere Schlangen mit Giftzähnen zur Legezeit ſolche heiße trockene Orte aufſuchen, um ihre Eier in den Sand zu legen.

Das Schloß St. Antonio liegt auf der weſtlichen Spitze des Hügels, aber nicht auf dem höchſten Punkt; es wird gegen Oſten von einer nicht befeſtigten Höhe beherrſcht. Der Tunal gilt hier und überall in den ſpaniſchen Niederlaſſungen für ein nicht unwichtiges militäriſches Vertheidigungsmittel. Wo man Erdwerke anlegt, ſuchen die Ingenieurs recht viele ſtachlichte Fackeldiſteln darauf anzubringen und ihr Wachsthum zu befördern, wie

man auch die Krokodile in den Waſſergräben der feſten Plätze hegt. In einem Klima, wo die organiſche Natur eine ſo gewaltige Triebkraft hat, zieht der Menſch fleiſchfreſſende Reptilien und mit furchtbaren Stacheln bewehrte Gewächſe zu ſeiner Vertheidigung herbei.

Das Schloß St. Antonio, wo man an Feſttagen die Flagge von Caſtilien aufzieht, liegt nur 30 Toiſen über dem Waſſerſpiegel des Meerbuſens von Cariaco. Auf ſeinem kahlen Kalkhügel beherrſcht es die Stadt und liegt, wenn man in den Hafen einfährt, höchſt maleriſch da. Es hebt ſich hell von der dunkeln Wand der Gebirge ab, deren Gipfel bis zur Schneeregion aufſteigen und deren duftiges Blau mit dem Himmelsblau verſchmilzt. Geht man vom Fort St. Antonio gegen Südweſt herab, ſo kommt man am Abhang deſſelben Felſen zu den Trümmern des alten Schloſſes Santa Maria. Dieß iſt ein herrlicher Punkt, um gegen Sonnenuntergang des kühlen Seewindes und der Ausſicht auf den Meerbuſen zu genießen. Die hohen Berggipfel der Inſel Margarita erſcheinen über der Felſenküſte der Landenge von Araya; gegen Weſten mahnen die kleinen Inſeln Caracas, Picuito und Boracha an die Kataſtrophe, durch welche die Küſte von Terra Firma zerriſſen worden iſt. Dieſe Eilande gleichen Feſtungswerken, und da die Sonne die untern Luftſchichten, die See und das Erdreich ungleich erwärmt, ſo erſcheinen ihre Spitzen in Folge der Luftſpiegelung hinaufgezogen, wie die Enden der großen Vorgebirge der Küſte. Mit Vergnügen verfolgt man bei Tage dieſe wechſelnden Erſcheinungen; bei Einbruch der Nacht ſieht man dann, wie die in der Luft ſchwebenden Geſteinmaſſen ſich wieder auf ihre Grundlage niederſenken, und das Geſtirn, das der organiſchen Natur

Leben verleiht, ſcheint durch die veränderliche Beugung ſeiner Strahlen den ſtarren Fels vom Fleck zu rücken und dürre Sandebenen wellenförmig zu bewegen.

Die eigentliche Stadt Cumana liegt zwiſchen dem Schloſſe St. Antonio und den kleinen Flüſſen Manzanares und Santa Catalina. Das durch die Arme des erſteren Fluſſes gebildete Delta iſt ein fruchtbares Land, bewachſen mit Mammea, Achra, Bananen und andern Gewächſen, die in den Gärten oder Charas der Indianer gebaut werden. Die Stadt hat kein ausgezeichnetes Gebäude aufzuweiſen, und bei der Häufigkeit der Erdbeben wird ſie ſchwerlich je welche haben. Starke Erdſtöße kommen zwar im ſelben Jahr in Cumana nicht ſo häufig vor als in Quito, wo doch prächtige, ſehr hohe Kirchen ſtehen; aber die Erdbeben in Quito ſind nur ſcheinbar ſo heftig, und in Folge der eigenthümlichen Beſchaffenheit des Bodens und der Art der Bewegung ſtürzt kein Gebäude ein. In Cumana, wie in Lima und mehreren andern Städten, die weit von den Schlünden thätiger Vulkane liegen, wird die Reihe ſchwacher Erdſtöße nach Ablauf vieler Jahre leicht durch größere Kataſtrophen unterbrochen, die in ihren Wirkungen denen einer ſpringenden Mine ähnlich ſind. Wir werden öfters Gelegenheit haben, auf dieſe Erſcheinungen zurückzukommen, zu deren Erklärung ſo viele eitle Theorien erſonnen worden ſind, und für die man eine Claſſification gefunden zu haben glaubte, wenn man ſenkrechte und wagrechte Bewegungen, ſtoßende und wellenförmige Bewegungen annahm. [1]

[1] Dieſe Eintheilung ſchreibt ſich ſchon aus der Zeit des Poſidonius

Die Vorſtädte von Cumana ſind faſt ſo ſtark bevölkert als die alte Stadt. Es ſind ihrer drei: die der Serritos auf dem Wege nach der Plaga chica, wo einige ſchöne Tamarindenbäume ſtehen, die ſüdöſtlich gelegene, San Francisco genannt, und die große Vorſtadt der Guayqueries oder der Guayqueries. Der Name dieſes Indianerſtamms war vor der Eroberung ganz unbekannt. Die Eingeborenen, die denſelben jetzt führen, gehörten früher zu der Nation der Guaraunos, die nur noch auf dem Sumpfboden zwiſchen den Armen des Orinoco lebt. Alte Männer verſicherten mich, die Sprache ihrer Vorfahren ſey eine Mundart der Guaraunoſprache geweſen, aber ſeit hundert Jahren gebe es in Cumana und auf Margarita keinen Eingeborenen vom Stamme mehr, der etwas anderes ſpreche als caſtilianiſch.

Das Wort Guayqueries verdankt, gerade wie die Worte Peru und Peruvianer, ſeinen Urſprung einem bloßen Mißverſtändniſſe. Als die Begleiter des Columbus an der Inſel Margarita hinfuhren, auf deren Nordküſte noch jetzt der am höchſten ſtehende Theil dieſer Nation wohnt, ſtießen ſie auf einige Eingeborene, die Fiſche harpunirten, indem ſie einen mit einer ſehr feinen Spitze verſehenen, an einen Strick gebundenen Stock gegen ſie ſchleuderten. Sie fragten ſie in Haytiſcher

her. Es iſt die succussio und die inclinatio des Seneca (Quaestiones naturales. Lib. VI. c. 21). Aber ſchon der Scharfſinn der Alten machte die Bemerkung, daß die Art und Weiſe der Erdſtöße viel zu veränderlich iſt, als daß man ſie unter ſolche vermeintliche Geſetze bringen könnte. (Plato bei Plutarch de placit. Philos. L. III. c. 15.)

Sprache, wie sie hießen; die Indianer aber meinten, die Fremden erkundigen sich nach den Harpunen aus dem harten, schweren Holz der Macanapalme und antworteten: Guaike, Guaike, das heißt: spitziger Stock. Die Guayqueries, ein gewandtes, civilisirtes Fischervolk, unterscheiden sich jetzt auffallend von den wilden Guaraunos am Orinoco, die ihre Hütten an den Stämmen der Morichepalmen aufhängen.

Die Bevölkerung von Cumana ist in der neuesten Zeit viel zu hoch angegeben worden. Im Jahre 1800 schätzten sie Ansiedler, die in nationalökonomischen Untersuchungen wenig Bescheid wissen, auf 20,000 Seelen, wogegen königliche bei der Landesregierung angestellte Beamte meinten, die Stadt sammt den Vorstädten habe nicht 12,000. Depons gibt in seinem schätzbaren Werk über die Provinz Caracas der Stadt im Jahre 1802 gegen 28,000 Einwohner; andere geben im Jahr 1810 30,000 an. Wenn man bedenkt, wie langsam die Bevölkerung in Terra Firma zunimmt, und zwar nicht auf dem Land, sondern in den Städten, so läßt sich bezweifeln, daß Cumana bereits um ein Drittheil volkreicher seyn sollte als Vera Cruz, der vornehmste Hafen des großen Königreichs Neuspanien. Es läßt sich auch leicht darthun, daß im Jahr 1802 die Bevölkerung kaum über 18,000 bis 19,000 Seelen betrug. Es waren mir verschiedene Notizen über die statistischen Verhältnisse des Landes zu Hand, welche die Regierung hatte zusammenstellen lassen, als die Frage verhandelt wurde, ob die Einkünfte aus der Tabakspacht durch eine Personalsteuer ersetzt werden könnten, und ich darf mir schmeicheln, daß meine Schätzung auf ziemlich sichern Grundlagen ruht.

Eine im Jahr 1792 vorgenommene Zählung ergab für die Stadt Cumana, ihre Vorstädte und die einzelnen Häuser auf eine Meile in der Runde nur 10,740 Einwohner. Ein Schatzbeamter, Don Manuel Navarete, versichert, daß man sich bei dieser Zählung höchstens um ein Drittheil oder ein Viertheil geirrt haben könne. Vergleicht man die jährlichen Taufregister, so macht sich von 1792 bis 1800 nur eine geringe Zunahme bemerklich. Die Weiber sind allerdings sehr fruchtbar, besonders die eingeborenen, aber wenn auch die Pocken im Lande noch unbekannt sind, so ist doch die Sterblichkeit unter den kleinen Kindern furchtbar groß, weil sie in völliger Verwahrlosung aufwachsen und die üble Gewohnheit haben, unreife, unverdauliche Früchte zu genießen. Die Zahl der Geburten beträgt im Durchschnitt 520 bis 600, was auf eine Bevölkerung von höchstens 16,800 Seelen schließen läßt. Man kann versichert seyn, daß sämmtliche Indianerkinder getauft und in das Taufregister der Pfarre eingetragen sind, und nimmt man an, die Bevölkerung sey im Jahr 1800 26,000 Seelen stark gewesen, so käme auf dreiundvierzig Köpfe nur Eine Geburt, während sich die Geburten zur Gesammtbevölkerung in Frankreich wie 28 zu 100 und in den tropischen Strichen von Mexico wie 17 zu 100 verhalten.

Vermuthlich wird sich die indianische Vorstadt allmählich bis zum Landungsplatz ausdehnen, da die Fläche, auf der noch keine Häuser oder Hütten stehen, höchstens 340 Toisen lang ist. Dem Strande zu ist die Hitze etwas weniger drückend als in der Altstadt, wo wegen des Zurückprallens der Sonnenstrahlen vom Kalkboden und der Nähe des Berges St. Antonio die

Temperatur der Luft ungemein hoch steigt. In der Vorstadt der Guayqueries haben die Seewinde freien Zutritt, der Boden ist Thon und damit, wie man glaubt, den heftigen Stößen der Erdbeben weniger ausgesetzt, als die Häuser, die sich an die Felsen und Hügel am rechten Ufer des Manzanares lehnen.

Bei der Mündung des kleinen Flusses Santa Catalina ist der Saum des Ufers mit sogenannten Wurzelträgern [1] besetzt; aber diese Manglares sind nicht groß genug, um der Salubrität der Luft in Cumana Eintrag zu thun. Im übrigen ist die Ebene theils kahl, theils bedeckt mit Büschen von Sesuvium portulacastrum, Gomphrena flava, Gomphrena myrtifolia, Talinum cuspidatum, Talinum cumanense und Portulaca lanuginosa. Unter diesen krautartigen Gewächsen erheben sich da und dort die Avicennia tomentosa, die Scoparia dulcis, eine strauchartige Mimose mit sehr reizbaren Blättern, besonders aber Cassien, deren in Südamerika so viele vorkommen, daß wir auf unsern Reisen mehr als dreißig neue Arten zusammengebracht haben.

Geht man zur indischen Vorstadt hinaus und am Fluß gegen Süd hinauf, so kommt man zuerst an ein Cactusgebüsch und dann an einen wunderschönen Platz, den Tamarindenbäume, Brasilienholzbäume, Bombax und andere durch ihr Laub und ihre Blüthen ausgezeichneten Gewächse beschatten. Der Boden bietet hier gute Weide, und Melkereien, aus Rohr erbaut, liegen zerstreut zwischen den Baumgruppen. Die Milch bleibt frisch, wenn man sie, nicht in der Frucht des Flaschenkürbis-

[1] Rhizophora Mangle.

baums, die ein Gewebe aus sehr dichten Holzfasern ist, sondern in porösen Thongefäßen von Maniquarez aufbewahrt. In Folge eines in nördlichen Ländern herrschenden Vorurtheils hatte ich geglaubt, in der heißen Zone geben die Kühe keine sehr fette Milch; aber der Aufenthalt in Cumana, besonders aber die Reise über die weiten mit Gräsern und krautartigen Mimosen bewachsenen Ebenen von Calabozo haben mich belehrt, daß sich die Wiederkäuer Europa's vollkommen an das heißeste Klima gewöhnen, wenn sie nur Wasser und gutes Futter finden. Die Milchwirthschaft ist in den Provinzen Neu-Andalusien, Barcelona und Venezuela ausgezeichnet, und häufig ist die Butter auf den Ebenen der heißen Zone besser als auf dem Rücken der Anden, wo für die Alppflanzen die Temperatur in keiner Jahreszeit hoch genug ist und sie daher weniger aromatisch sind als auf den Pyrenäen, auf den Bergen Estremadura's und Griechenlands.

Den Einwohnern Cumana's ist die Kühlung durch den Seewind lieber als der Blick ins Grüne, und so kennen sie fast keinen andern Spaziergang als den großen Strand. Die Castilianer, denen man nachsagt, sie seyen im Allgemeinen keine Freunde von Bäumen und Vogelgesang, haben ihre Sitten und ihre Vorurtheile in die Colonien mitgenommen. In Terra Firma, Mexico und Peru sieht man selten einen Eingeborenen einen Baum pflanzen allein in der Absicht, sich Schatten zu schaffen, und mit Ausnahme der Umgegend der großen Hauptstädte weiß man in diesen Ländern so gut wie nichts von Alleen. Die dürre Ebene von Cumana zeigt nach starken Regengüssen eine merkwürdige Erscheinung. Der durchnäßte, von den Sonnen-

ſtrahlen erhitzte Boden verbreitet jenen Biſamgeruch, der in der heißen Zone Thieren der verſchiedenſten Claſſen gemein iſt, dem Jaguar, den kleinen Arten von Tigerkatzen, dem Cabiai,[1] dem Galinazogeier,[2] dem Krokodil, den Vipern und Klapperſchlangen. Die Gaſe, die das Vehikel dieſes Aroms ſind, ſcheinen ſich nur in dem Maaße zu entwickeln, als der Boden, der die Reſte zahlloſer Reptilien, Würmer und Inſekten enthält, ſich mit Waſſer ſchwängert. Ich habe indianiſche Kinder vom Stamme der Chaymas achtzehn Zoll lange und ſieben Linien breite Scolopender oder Tauſendfüße aus dem Boden ziehen und verzehren ſehen. Wo man den Boden aufgräbt, muß man ſtaunen über die Maſſen organiſcher Stoffe, die wechſelnd ſich entwickeln, ſich umwandeln oder zerſetzen. Die Natur erſcheint in dieſen Himmelsſtrichen kraftvoller, fruchtbarer, man möchte ſagen mit dem Leben verſchwenderiſcher.

Am Strande und bei den Melkereien, von denen eben die Rede war, hat man, beſonders bei Sonnenaufgang, eine ſehr ſchöne Ausſicht auf eine Gruppe hoher Kalkberge. Da dieſe Gruppe im Hauſe, wo wir wohnten, nur unter einem Winkel von drei Grad erſcheint, diente ſie mir lange dazu, die Veränderungen in der irdiſchen Refraction mit den meteorologiſchen Erſcheinungen zu vergleichen. Die Gewitter bilden ſich mitten in dieſer Cordillere, und man ſieht von weitem, wie die dicken Wolken ſich in ſtarken Regen auflöſen, während in Cumana ſechs bis acht Monate lang kein Tropfen Regen fällt. Der höchſte Gipfel der Bergkette, der ſogenannte Brigantin, nimmt

[1] Cavia capybara. Lin.

[2] Vultur aura. Lin.

ſich hinter dem Brito und dem Tetaraqual höchſt maleriſch aus. Sein Name rührt her von der Geſtalt eines ſehr tiefen Thals an ſeinem nördlichen Abhang, das dem Innern eines Schiffes gleicht. Der Gipfel des Bergs iſt faſt ganz kahl und abgeplattet, wie der Gipfel des Mowna-Roa auf den Sandwichinſeln; es iſt eine ſenkrechte Wand, oder, um mich des bezeichnenderen Ausdrucks der ſpaniſchen Schiffer zu bedienen, ein Tiſch, eine mesa. Dieſe eigenthümliche Bildung und die ſymmetriſche Lage einiger Kegel, die den Brigantin umgeben, brachten mich anfänglich auf die Vermuthung, daß dieſe Berggruppe, die ganz aus Kalkſtein beſteht, Glieder der Baſalt- oder Trappformation enthalten möchte.

Der Statthalter von Cumana hatte im Jahr 1797 muthige Männer ausgeſchickt, die das völlig unbewohnte Land unterſuchen und einen gerade Weg nach Neu-Barcelona über den Gipfel der Meſa eröffnen ſollten. Man vermuthete mit Recht, dieſer Weg werde kürzer und für die Geſundheit der Reiſenden nicht ſo gefährlich ſeyn als der längs der Küſte, den die Couriere von Caracas einſchlagen; aber alle Bemühungen, über die Bergkette zu kommen, waren fruchtlos. In dieſen Ländern Amerika's, wie in Neuholland [1] im Weſten von Sidney, bietet nicht ſowohl die Höhe der Cordilleren als die Geſtaltung des Geſteins ſchwer zu beſiegende Hinderniſſe. Durch das von den Gebirgen im Innern und dem ſüdlichen Abhang

[1] Die blauen Berge in Neuholland, die Berge von Carmarthen und Landsdown, ſind bei hellem Wetter auf 50 Meilen nicht mehr ſichtbar. Nimmt man den Höhenwinkel zu einem halben Grad an, ſo hätten dieſe Berge etwa 620 Toiſen abſoluter Höhe.

des Cerro de San Antonio gebildete Längenthal fließt der Manzanares. In der ganzen Umgegend von Cumana iſt dieß der einzige ganz bewaldete Landſtrich; er heißt die Ebene der Charas,[1] wegen der vielen Pflanzungen, welche die Einwohner ſeit einigen Jahren den Fluß entlang verſucht haben. Ein ſchmaler Pfad führt vom Hügel von San Francisco durch den Forſt zum Kapuzinerhoſpiz, einem höchſt angenehmen Landhaus, das die aragoneſiſchen Mönche für alte entkräftete Miſſionäre, die ihres Amtes nicht mehr walten können, gebaut haben. Gegen Oſt werden die Waldbäume immer kräftiger und man ſieht hie und da einen Affen,[2] die ſonſt in der Gegend von Cumana ſehr ſelten ſind. Zu den Füßen der Capparis, Bauhinien und des Zygophyllum mit goldgelben Blüthen breitet ſich ein Teppich von Bromelien[3] aus, deren Geruch und deren kühles Laub die Klapperſchlangen hieher ziehen.

Der Manzanares hat ſehr klares Waſſer und zum Glück nichts mit dem Madrider Manzanares gemein, der unter ſeiner prächtigen Brücke noch ſchmaler erſcheint. Er entſpringt, wie alle Flüſſe Neu-Andaluſiens, in einem Striche der Savanen (Llanos), der unter dem Namen der Plateaus von Ivanoro, Amana und Guanipa bekannt iſt und beim indianiſchen Dorfe San Fernando die Gewäſſer des Rio Juanillo aufnimmt. Man hat der Regierung öfter, aber immer vergeblich, den Vorſchlag gemacht, beim erſten Ipure ein Wehr bauen zu laſſen, um

[1] Chacra, verdorben Chara, heißt eine von einem Garten umgebene Hütte.

[2] Der gemeine Machi, oder Heulaffe.

[3] Ethuchihne, aus der Familie der Ananas.

die Ebene der Charas künstlich zu bewässern, denn der Boden ist trotz seiner scheinbaren Dürre ausnehmend fruchtbar, sobald Feuchtigkeit zu der herrschenden Hitze hinzukommt. Die Landleute, die im Allgemeinen in Cumana nicht wohlhabend sind, sollten nach und nach die Auslagen für die Schleuße ersetzen. Bis das Projekt in Ausführung kommt, hat man Schöpfräder, durch Maulthiere getriebene Pumpen und andere sehr unvollkommene Wasserwerke angelegt.

Die Ufer des Manzanares sind sehr freundlich, von Mimosen, Erythrina, Ceiba und andern Bäumen von riesenhaftem Wuchs beschattet. Ein Fluß, dessen Temperatur zur Zeit des Hochwassers auf 22° fällt, während der Thermometer an der Luft auf 30—33° steht, ist eine unschätzbare Wohlthat in einem Lande, wo das ganze Jahr eine furchtbare Hitze herrscht und man den Trieb hat, mehreremale des Tags zu baden. Die Kinder bringen so zu sagen einen Theil ihres Lebens im Wasser zu; alle Einwohner, selbst die weiblichen Glieder der reichsten Familien, können schwimmen, und in einem Lande, wo der Mensch dem Naturstande noch so nahe ist, hat man sich, wenn man Morgens einander begegnet, nichts Wichtigeres zu fragen, als ob der Fluß heute kühler sey als gestern. Man hat verschiedene Bademethoden. So besuchten wir jeden Abend einen Cirkel sehr achtungswerther Personen in der Vorstadt der Guayqueries. Da stellte man bei schönem Mondschein Stühle ins Wasser; Männer und Frauen waren leicht gekleidet, wie in manchen Bädern des nördlichen Europa, und die Familie und die Fremden blieben ein paar Stunden im Flusse sitzen, rauchten Cigarren dazu und unterhielten sich nach Landessitte von der ungemeinen Trockenheit der Jahreszeit, vom starken Regenfall

in den benachbarten Distrikten, beſonders aber vom Luxus, den die Damen in Cumana den Damen in Caracas und Havana zum Vorwurf machen. Durch die Bavas oder kleinen Krokodile, die jetzt ſehr ſelten ſind und den Menſchen nahe kommen, ohne anzugreifen, ließ ſich die Geſellſchaft durchaus nicht ſtören. Dieſe Thiere ſind drei bis vier Fuß lang; wir haben nie eines im Manzanares geſehen, wohl aber Delphine, die zuweilen bei Nacht im Fluß heraufkommen und die Badenden erſchrecken, wenn ſie durch ihre Luftlöcher Waſſer ſpritzen.

Der Hafen von Cumana iſt eine Rhede, welche die Flotten von ganz Europa aufnehmen könnte. Der ganze Meerbuſen von Cariaco, der ſechsunddreißig Seemeilen lang und ſechs bis acht breit iſt, bietet vortrefflichen Ankergrund. Der große Ocean an der Küſte von Peru kann nicht ſtiller und ruhiger ſeyn als das Meer der Antillen von Portocabello an, namentlich aber vom Vorgebirge Codera bis zur Landſpitze von Paria. Von den Stürmen bei den antilliſchen Inſeln ſpürt man nie etwas in dieſem Strich, wo man in Schaluppen ohne Verdeck das Meer befährt. Die einzige Gefahr im Hafen von Cumana iſt eine Untiefe, Baxo del Morro roxo, die von Weſt nach Oſt 900 Toiſen lang iſt und ſo ſteil abfällt, daß man dicht dabei iſt, ehe man ſie gewahr wird.

Ich habe die Lage von Cumana etwas ausführlich beſchrieben, weil es mir wichtig ſchien, eine Gegend kennen zu lernen, die ſeit Jahrhunderten der Herd der furchtbarſten Erdbeben war. Ehe wir von dieſen außerordentlichen Erſcheinungen ſprechen, erſcheint es als zweckmäßig, die verſchiedenen Züge des von mir entworfenen Naturbildes zuſammenzufaſſen.

Die Stadt liegt am Fuße eines kahlen Hügels und wird von einem Schloſſe beherrſcht. Kein Glockenthurm, keine Kuppel fällt von weitem dem Reiſenden ins Auge, nur einige Tamarinden-, Cocosnuß- und Dattelſtämme erheben ſich über die Häuſer mit platten Dächern. Die Ebene ringsum, beſonders dem Meere zu, iſt trübſelig, ſtaubig und dürr, wogegen ein friſcher, kräftiger Pflanzenwuchs von weitem den geſchlängelten Lauf des Fluſſes bezeichnet, der die Stadt von den Vorſtädten, die Bevölkerung von europäiſcher und gemiſchter Abkunft von den kupferfarbigen Eingeborenen trennt. Der freiſtehende, kahle, weiße Schloßberg San Antonio wirft zugleich eine große Maſſe Licht und ſtrahlender Wärme zurück; er beſteht aus Breccien, deren Schichten verſteinerte Seethiere einſchließen. In weiter Ferne gegen Süden ſtreicht dunkel ein mächtiger Gebirgszug hin. Dieß ſind die hohen Kalkalpen von Neu-Andaluſien, wo dem Kalk Sandſteine und andere neuere Bildungen aufgelagert ſind. Majeſtätiſche Wälder bedecken dieſe Cordillere im innern Land und hängen durch ein bewaldetes Thal mit dem nackten, thonigten und ſalzhaltigen Boden zuſammen, auf dem Cumana liegt. Einige Vögel von bedeutender Größe tragen zur eigenthümlichen Phyſiognomie des Landes bei. Am Geſtade und am Meerbuſen ſieht man Schaaren von Fiſchreihern und Alcatras, ſehr plumpen Vögeln, die gleich den Schwänen mit gehobenen Flügeln über das Waſſer gleiten. Näher bei den Wohnſtätten der Menſchen ſind tauſende von Galinazogeiern, wahre Chakals unter dem Gefieder, raſtlos beſchäftigt, todte Thiere zu ſuchen. Ein Meerbuſen, auf deſſen Grunde heiße Quellen vorkommen, trennt die ſecundären Gebirgsbildungen

vom primitiven Schiefergebirge der Halbinſel Araya. Beide Küſten werden von einem ruhigen, blauen, beſtändig vom ſelben Winde leicht bewegten Meere beſpült. Ein reiner, trockener Himmel, an dem nur bei Sonnenuntergang leichtes Gewölk aufzieht, ruht auf der See, auf der baumloſen Halbinſel und der Ebene von Cumana, während man zwiſchen den Berggipfeln im Innern Gewitter ſich bilden, ſich zuſammenziehen und in fruchtbaren Regengüſſen ſich entladen ſieht. So zeigen denn an dieſen Küſten, wie am Fuße der Anden, Himmel und Erde ſcharfe Gegenſätze von Heiterkeit und Bewölkung, von Trockenheit und gewaltigen Waſſergüſſen, von völliger Kahlheit und ewig neu ſproſſendem Grün. Auf dem neuen Continent unterſcheiden ſich die Niederungen an der See von den Gebirgsländern im Innern ſo ſcharf, wie die Ebenen Unterägyptens von den hochgelegenen Plateaus Abyſſiniens.

Zu den Zügen, welche, wie oben angedeutet, der Küſtenſtrich von Neu-Andaluſien und der von Peru gemein haben, kommt nun noch, daß die Erdbeben dort wie hier gleich häufig ſind, und daß die Natur für dieſe Erſcheinungen beidemal dieſelben Grenzen einzuhalten ſcheint. Wir ſelbſt haben in Cumana ſehr ſtarke Erdſtöße geſpürt, eben war man daran, die vor Kurzem eingeſtürzten Gebäude wieder aufzurichten, und ſo hatten wir Gelegenheit, uns an Ort und Stelle über die Vorgänge bei der furchtbaren Kataſtrophe vom 14. December 1797 genau zu erkundigen. Dieſe Angaben werden um ſo mehr Intereſſe haben, da die Erdbeben bisher weniger aus phyſiſchem und geologiſchem Geſichtspunkt, als vielmehr nur wegen ihrer ſchrecklichen Folgen für die Bevölkerung und für das allgemeine Wohl ins Auge gefaßt worden ſind.

Es ist eine an der Küste von Cumana und auf der Insel Margarita sehr verbreitete Meinung, daß der Meerbusen von Cariaco sich in Folge einer Zertrümmerung des Landes und eines gleichzeitigen Einbruchs des Meeres gebildet habe. Die Erinnerung an diese gewaltige Umwälzung hatte sich unter den Indianern bis zum Ende des fünfzehnten Jahrhunderts erhalten, und wie erzählt wird, sprachen die Eingeborenen bei der dritten Reise des Christoph Columbus davon, wie von einem ziemlich neuen Ereigniß. Im Jahr 1530 wurden die Bewohner der Küsten von Paria und Cumana durch neue Erdstöße erschreckt. Das Meer stürzte über das Land her, und das kleine Fort, das Jakob Castellon bei Neu-Toledo gebaut hatte, wurde gänzlich zerstört. Zugleich bildete sich eine ungeheure Spalte in den Bergen von Cariaco, am Ufer des Meerbusens dieses Namens, und eine gewaltige Masse Salzwasser, mit Asphalt vermischt, sprang aus dem Glimmerschiefer hervor. Am Ende des sechzehnten Jahrhunderts waren die Erdbeben sehr häufig, und nach den Ueberlieferungen, die sich in Cumana erhalten haben, überschwemmte das Meer öfter den Strand und stieg 15—20 Toisen hoch an. Die Einwohner flüchteten sich auf den Cerro de San Antonio und auf den Hügel, auf dem jetzt das kleine Kloster San Francisco steht. Man glaubt sogar, in Folge dieser häufigen Ueberschwemmungen habe man das an den Berg gelehnte Stadtviertel angelegt, das zum Theil auf dem Abhang desselben liegt.

Da es keine Chronik von Cumana gibt, und da sich wegen der beständigen Verheerungen der Termiten oder weißen Ameisen in den Archiven keine Urkunde befindet, die über hundert fünfzig

Jahre hinaufreicht, ſo weiß man nicht genau, wann dieſe früheren Erdbeben ſtattgefunden haben. Man weiß nur, daß näher unſerer Zeit das Jahr 1766 für die Anſiedler das entſetzlichſte und zugleich für die Naturgeſchichte des Landes merkwürdigſte geweſen iſt. Seit fünfzehn Monaten hatte eine Trockenheit geherrſcht, wie ſie zuweilen auch auf den Inſeln des grünen Vorgebirges beobachtet wird, als am 21. Oktober 1766 die Stadt Cumana von Grund aus zerſtört wurde. Das Gedächtniß dieſes Tages wird alljährlich mit einem Gottesdienſt und einer feierlichen Proceſſion begangen. In wenigen Minuten ſtürzten ſämmtliche Häuſer zuſammen. An verſchiedenen Orten der Provinz that ſich die Erde auf und ſpie nach Schwefel riechendes Waſſer aus. Dieſe Ausbrüche waren beſonders häufig auf einer Ebene, die ſich gegen Caſanay, zwei Meilen öſtlich von Cumana hinzieht, und die unter dem Namen tierra hueca, hohler Boden, bekannt iſt, weil ſie überall von warmen Quellen unterhöhlt zu ſeyn ſcheint. Während der Jahre 1766 und 1767 lagerten die Einwohner von Cumana in den Straßen und begannen mit dem Wiederaufbau ihrer Häuſer erſt, als ſich die Erdbeben nur noch alle Monate wiederholten. Hier auf der Küſte traten damals dieſelben Erſcheinungen ein, die man auch im Königreich Quito unmittelbar nach der großen Kataſtrophe vom 4. Februar 1797 beobachtet hat. Während ſich der Boden beſtändig wellenförmig bewegte, war es, als wollte ſich die Luft in Waſſer auflöſen. Durch ungeheure Regengüſſe ſchwollen die Flüſſe an; das Jahr war ausnehmend fruchtbar, und die Indianer, deren leichten Hütten die ſtärkſten Erdſtöße nichts anhaben, feierten nach einem

uralten Aberglauben durch feſtlichen Tanz den Untergang der Welt und ihre bevorſtehende Wiedergeburt.

Nach der Ueberlieferung waren beim Erdbeben von 1766, wie bei einem andern ſehr merkwürdigen im Jahr 1794, die Stöße bloße wagerechte wellenförmige Bewegungen; erſt am Unglückstage des 14. December 1797 ſpürte man in Cumana zum erſtenmal eine hebende Bewegung von unten nach oben. Ueber vier Fünftheile der Stadt wurden damals völlig zerſtört, und der Stoß, der von einem ſtarken unterirdiſchen Getöſe begleitet war, glich, wie in Riobamba, der Exploſion einer in großer Tiefe angelegten Mine. Zum Glück ging dem heftigſten Stoß eine leichte wellenförmige Bewegung voraus, ſo daß die meiſten Einwohner ſich auf die Straßen flüchten konnten, und von denen, die eben in den Kirchen waren, nur wenige das Leben verloren. Man glaubt in Cumana allgemein, die verheerendſten Erdbeben werden durch ganz ſchwache Schwingungen des Bodens und durch ein Sauſen angekündigt, und Leuten, die an ſolche Vorfälle gewöhnt ſind, entgeht ſolches nicht. In dieſem verhängnißvollen Augenblick hört man überall den Ruf: Misericordia! tembla, tembla![1] und es kommt ſelten vor, daß ein blinder Lärm durch einen Eingeborenen veranlaßt wird. Die Aengſtlichſten achten auf das Benehmen der Hunde, Ziegen und Schweine. Die letzteren, die einen ausnehmend ſcharfen Geruch haben und gewöhnt ſind, im Boden zu wühlen, verkünden die Nähe der Gefahr durch Unruhe und Geſchrei. Wir laſſen es dahingeſtellt, ob ſie das unterirdiſche Getöſe zuerſt

[1] Erbarmen! ſie (die Erde) bebt! ſie bebt!

hören, weil ſie näher am Boden ſind, oder ob etwa Gaſe, die der Erde entſteigen, auf ihre Organe wirken. Daß letzteres möglich iſt, läßt ſich nicht läugnen. Als ich mich in Peru aufhielt, wurde ein Fall beobachtet, der mit dieſen Erſcheinungen zuſammenhängt und der ſchon öfters vorgekommen war. Nach ſtarken Erdſtößen wurde das Gras auf den Savanen von Tucuman ungeſund; es brach eine Viehſeuche aus und viele Stücke ſcheinen durch die böſen Dünſte, die der Boden ausſtieß, betäubt oder erſtickt worden zu ſeyn.

In Cumana ſpürte man eine halbe Stunde vor der großen Kataſtrophe am 14. December 1797 am Kloſterberg von San Francisco einen ſtarken Schwefelgeruch. Am ſelben Ort war das unterirdiſche Getöſe, das von Südoſt nach Südweſt fortzurollen ſchien, am ſtärkſten. Zugleich ſah man am Ufer des Manzanares, beim Hoſpiz der Kapuziner und im Meerbuſen von Cariaco bei Mariguitar Flammen aus dem Boden ſchlagen. Wir werden in der Folge ſehen, daß letztere in nicht vulkaniſchen Ländern ſo auffallende Erſcheinung in den aus Alpenkalk beſtehenden Gebirgen bei Cumanacao, im Thale des Rio Bordones, auf der Inſel Margarita und mitten in den Savanen oder Llanos von Neu-Andaluſien ziemlich häufig iſt. In dieſen Savanen ſteigen Feuergarben zu bedeutender Höhe auf; man kann ſie Stunden lang an den dürrſten Orten beobachten, und man verſichert, wenn man den Boden, dem der brennbare Stoff entſtrömt, unterſuche, ſey keinerlei Spalte darin zu bemerken. Dieſes Feuer, das an die Waſſerſtoffquellen oder Salſe in Modena und an die Irrlichter unſerer Sümpfe erinnert, zündet das Gras nicht an, wahrſcheinlich weil die Säule

des ſich entbindenden Gaſes mit Stickſtoff und Kohlenſäure vermengt iſt und nicht bis zum Boden herab brennt. Das Volk, das übrigens hier zu Land nicht ſo abergläubiſch iſt als in Spanien, nennt dieſe röthlichen Flammen ſeltſamerweiſe „die Seele des Tyrannen Aguirre;“ Lopez d'Aguirre ſoll nämlich, von Gewiſſensbiſſen gefoltert, in dem Lande umgehen, das er mit ſeinen Verbrechen befleckt. [1]

Durch das große Erdbeben von 1797 iſt die Untiefe an der Mündung des Rio Bordones in ihrem Umriß verändert worden. Aehnliche Hebungen ſind bei der völligen Zerſtörung Cumana's im Jahr 1766 beobachtet worden. Die Punta Delgada an der Weſtküſte des Meerbuſens von Cariaco wurde damals bedeutend größer, und im Rio Guarapiche beim Dorfe Maturin entſtand eine Klippe, wobei ohne Zweifel der Boden des Fluſſes durch elaſtiſche Flüſſigkeiten zerriſſen und emporgehoben wurde.

Wir verfolgen die lokalen Veränderungen, welche die verſchiedenen Erdbeben in Cumana hervorgebracht, nicht weiter. Dem Plane dieſes Werkes entſprechend ſuchen wir vielmehr die Ideen unter allgemeine Geſichtspunkte zu bringen, und alles, was mit dieſen ſchrecklichen und zugleich ſo ſchwer zu erklärenden Vorgängen zuſammenhängt, in Einen Rahmen zuſammenzufaſſen. Wenn Naturforſcher, welche die Schweizer Alpen oder

[1] Wenn das Volk in Cumana und auf der Inſel Margarita von el tirano ſpricht, ſo iſt immer der ſchändliche Lopez d'Aguirre gemeint, der im Jahr 1560 ſich am Aufſtand Fernandos de Guzman gegen den Statthalter von Omegua und Dorado, Petro de Urſua, betheiligte und ſich nachher ſelbſt traidor, Verräther, nannte.

die Küſten von Lappland beſuchen, unſere Kenntniß von den Gletſchern und dem Nordlicht erweitern, ſo läßt ſich von Einem, der das ſpaniſche Amerika bereist hat, erwarten, daß er ſein Hauptaugenmerk auf Vulkane und Erdbeben gerichtet haben werde. Jeder Strich des Erdballs liefert der Forſchung eigenthümliche Stoffe, und wenn wir nicht hoffen dürfen, die Urſachen der Naturerſcheinungen zu ergründen, ſo müſſen wir wenigſtens verſuchen die Geſetze derſelben kennen zu lernen und durch Vergleichung zahlreicher Thatſachen das Gemeinſame und immer Wiederkehrende vom Veränderlichen und Zufälligen zu unterſcheiden.

Die großen Erdbeben, die nach einer langen Reihe kleiner Stöße eintreten, ſcheinen in Cumana nichts Periodiſches zu haben. Man hat ſie nach achtzig, nach hundert, und manchmal nach nicht dreißig Jahren ſich wiederholen ſehen, während an der Küſte von Peru, z. B. in Lima, die Epochen, die jedesmal durch die gänzliche Zerſtörung der Stadt bezeichnet werden, unverkennbar mit einer gewiſſen Regelmäßigkeit eintreten. Daß die Einwohner ſelbſt an einen ſolchen Typus glauben, iſt auch vom beſten Einfluß auf die öffentliche Ruhe und die Erhaltung des Gewerbfleißes. Man nimmt allgemein an, daß es ziemlich lange Zeit braucht, bis dieſelben Urſachen wieder mit derſelben Gewalt wirken können; aber dieſer Schluß iſt nur dann richtig, wenn man die Erdſtöße als lokale Erſcheinungen auffaßt, wenn man unter jedem Punkt des Erdballs, der großen Erſchütterungen ausgeſetzt iſt, einen beſondern Herd annimmt. Ueberall, wo ſich neue Gebäude auf den Trümmern der alten erhoben, hört man Leute, die nicht bauen

des ſich entbindenden Gaſes mit Stickſtoff und Kohlenſäure vermengt iſt und nicht bis zum Boden herab brennt. Das Volk, das übrigens hier zu Land nicht ſo abergläubiſch iſt als in Spanien, nennt dieſe röthlichen Flammen ſeltſamerweiſe „die Seele des Tyrannen Aguirre;“ Lopez d'Aguirre ſoll nämlich, von Gewiſſensbiſſen gefoltert, in dem Lande umgehen, das er mit ſeinen Verbrechen befleckt. [1]

Durch das große Erdbeben von 1797 iſt die Untiefe an der Mündung des Rio Bordones in ihrem Umriß verändert worden. Aehnliche Hebungen ſind bei der völligen Zerſtörung Cumana's im Jahr 1766 beobachtet worden. Die Punta Delgada an der Weſtküſte des Meerbuſens von Cariaco wurde damals bedeutend größer, und im Rio Guarapiche beim Dorfe Maturin entſtand eine Klippe, wobei ohne Zweifel der Boden des Fluſſes durch elaſtiſche Flüſſigkeiten zerriſſen und emporgehoben wurde.

Wir verfolgen die lokalen Veränderungen, welche die verſchiedenen Erdbeben in Cumana hervorgebracht, nicht weiter. Dem Plane dieſes Werkes entſprechend ſuchen wir vielmehr die Ideen unter allgemeine Geſichtspunkte zu bringen, und alles, was mit dieſen ſchrecklichen und zugleich ſo ſchwer zu erklärenden Vorgängen zuſammenhängt, in Einen Rahmen zuſammenzufaſſen. Wenn Naturforſcher, welche die Schweizer Alpen oder

[1] Wenn das Volk in Cumana und auf der Inſel Margarita von el tirano ſpricht, ſo iſt immer der ſchändliche Lopez d'Aguirre gemeint, der im Jahr 1560 ſich am Aufſtand Fernandos de Guzman gegen den Statthalter von Omegua und Dorado, Petro de Urſua, betheiligte und ſich nachher ſelbſt traidor, Verräther, nannte.

die Küſten von Lappland beſuchen, unſere Kenntniß von den Gletſchern und dem Nordlicht erweitern, ſo läßt ſich von Einem, der das ſpaniſche Amerika bereiſt hat, erwarten, daß er ſein Hauptaugenmerk auf Vulkane und Erdbeben gerichtet haben werde. Jeder Strich des Erdballs liefert der Forſchung eigenthümliche Stoffe, und wenn wir nicht hoffen dürfen, die Urſachen der Naturerſcheinungen zu ergründen, ſo müſſen wir wenigſtens verſuchen die Geſetze derſelben kennen zu lernen und durch Vergleichung zahlreicher Thatſachen das Gemeinſame und immer Wiederkehrende vom Veränderlichen und Zufälligen zu unterſcheiden.

Die großen Erdbeben, die nach einer langen Reihe kleiner Stöße eintreten, ſcheinen in Cumana nichts Periodiſches zu haben. Man hat ſie nach achtzig, nach hundert, und manchmal nach nicht dreißig Jahren ſich wiederholen ſehen, während an der Küſte von Peru, z. B. in Lima, die Epochen, die jedesmal durch die gänzliche Zerſtörung der Stadt bezeichnet werden, unverkennbar mit einer gewiſſen Regelmäßigkeit eintreten. Daß die Einwohner ſelbſt an einen ſolchen Typus glauben, iſt auch vom beſten Einfluß auf die öffentliche Ruhe und die Erhaltung des Gewerbfleißes. Man nimmt allgemein an, daß es ziemlich lange Zeit braucht, bis dieſelben Urſachen wieder mit derſelben Gewalt wirken können; aber dieſer Schluß iſt nur dann richtig, wenn man die Erdſtöße als lokale Erſcheinungen auffaßt, wenn man unter jedem Punkt des Erdballs, der großen Erſchütterungen ausgeſetzt iſt, einen beſondern Herd annimmt. Ueberall, wo ſich neue Gebäude auf den Trümmern der alten erhoben, hört man Leute, die nicht bauen

wollen, äußern, auf die Zerſtörung Liſſabons am erſten November 1755 ſey bald eine zweite, gleich ſchreckliche gefolgt, am 31. März 1761.

Nach einer uralten, auch in Cumana, Acapulco und Lima ſehr verbreiteten Meinung[1] ſtehen die Erdbeben und der Zuſtand der Luft vor dem Eintreten derſelben ſichtbar in Zuſammenhang. An der Küſte von Neu-Andaluſien wird man ängſtlich, wenn bei großer Hitze und nach langer Trockenheit der Seewind auf einmal aufhört und der im Zenith reine, wolkenloſe Himmel ſich bis zu ſechs, acht Grad über dem Horizont mit einem röthlichen Duft überzieht. Dieſe Vorzeichen ſind indeſſen ſehr unſicher, und wenn man ſich nachher alle Vorgänge im Luftkreis zur Zeit der ſtärkſten Erderſchütterungen vergegenwärtigt, ſo zeigt ſich, daß heftige Stöße ſo gut bei feuchtem als bei trockenem Wetter, ſo gut bei ſtarkem Wind als bei drückend ſchwüler, ſtiller Luft eintreten können. Nach den vielen Erdbeben, die ich nördlich und ſüdlich vom Aequator, auf dem Feſtland und in Meeresbecken, an der Küſte und in 2500 Toiſen Höhe erlebt, will es mir ſcheinen, als ob die Schwingungen des Bodens und der vorhergehende Zuſtand der Luft im Allgemeinen nicht viel mit einander zu thun hätten. Dieſer Anſicht ſind auch viele gebildete Männer in den ſpaniſchen Colonien, deren Erfahrung ſich, wo nicht auf ein größeres Stück der Erdoberfläche, ſo doch auf eine längere Reihe von Jahren erſtreckt. In europäiſchen Ländern dagegen, wo Erdbeben im Verhältniß zu Amerika ſelten vorkommen, ſind die

[1] Aristoteles, Meteorologica, Lib. II. Seneca. Quaest. natur. Lib. VI. c. 12.

Phyſiker geneigt, die Schwingungen des Bodens und irgend ein Meteor, das zufällig zur ſelben Zeit erſcheint, in nahe Beziehung zu bringen. So glaubt man in Italien an einen Zuſammenhang zwiſchen dem Sirocco und den Erdbeben, und in London ſah man das häufige Vorkommen von Sternſchnuppen und jene Südlichter, die ſeitdem von Dalton öfters beobachtet worden ſind, als die Vorläufer der Erdſtöße an, die man vom Jahr 1748 bis zum Jahr 1756 ſpürte.

An den Tagen, wo die Erde durch ſtarke Stöße erſchüttert wird, zeigt ſich unter den Tropen keine Störung in der regelmäßigen ſtündlichen Schwankung des Barometers. Ich habe mich in Cumana, Lima und Riobamba hievon überzeugt; auf dieſen Umſtand ſind die Phyſiker um ſo mehr aufmerkſam zu machen, als man auf St. Domingo in der Stadt Cap Français unmittelbar vor dem Erdbeben von 1770 den Waſſerbarometer um 2½ Zoll will haben fallen ſehen.[1] So erzählt man auch, bei der Zerſtörung von Oran habe ſich ein Apotheker mit ſeiner Familie gerettet, weil er wenige Minuten vor der Kataſtrophe zufällig auf ſeinen Barometer geſehen und bemerkt habe, daß das Queckſilber auffallend ſtark falle. Ich weiß nicht, ob dieſer Behauptung Glauben zu ſchenken iſt, da es faſt unmöglich iſt, während der Stöße ſelbſt die Schwankungen im Luftdruck zu beobachten, ſo muß man ſich begnügen, auf den Barometer vor oder nach dem Vorfall zu ſehen. Im gemäßigten Erdſtrich äußern die Nordlichter nicht immer Einfluß auf die Declination der Magnetnadel und die Intenſität der magnetiſchen Kraft;

[1] Dieſes Fallen entſpricht nur zwei Linien Queckſilber.

ſo wirken vielleicht auch die Erdbeben nicht gleichmäßig auf die uns umgebende Luft.

Es iſt ſchwerlich in Zweifel zu ziehen, daß in weiter Ferne von den Schlünden noch thätiger Vulkane der durch Erdſtöße geborſtene und erſchütterte Boden zuweilen Gaſe in die Luft ausſtrömen läßt. Wie ſchon oben angeführt, brachen in Cumana aus dem trockenſten Boden Flammen und mit ſchwefelichter Säure vermiſchte Dämpfe hervor. An andern Orten ſpie ebendaſelbſt der Boden Waſſer und Erdpech aus. In Riobamba bricht eine brennbare Schlammmaſſe, Moya genannt, aus Spalten, die ſich wieder ſchließen, und thürmt ſich zu anſehnlichen Hügeln auf. Sieben Meilen von Liſſabon, bei Colares, ſah man während des furchtbaren Erdbebens vom 1. November 1755 Flammen und eine dicke Rauchſäule aus der Felswand bei Alvidras, und nach einigen Augenzeugen aus dem Meere ſelbſt hervorbrechen. Der Rauch dauerte mehrere Tage und wurde deſto ſtärker, je lauter das unterirdiſche Getöſe war, das die Stöße begleitete.

In die Atmoſphäre ausſtrömende elaſtiſche Flüſſigkeiten können lokal auf den Barometer wirken, freilich nicht durch ihre Maſſe, die im Verhältniß zur ganzen Luftmaſſe ſehr unbedeutend iſt, ſondern weil ſich, ſobald ein großer Ausbruch erfolgt, wahrſcheinlich ein aufſteigender Strom bildet, der den Luftdruck vermindert. Ich bin geneigt, anzunehmen, daß bei den meiſten Erdbeben der erſchütterte Boden nichts von ſich gibt, und daß, wenn wirklich Gaſe und Dämpfe ausſtrömen, dieß weit nicht ſo oft vor den Stößen, als während derſelben und hernach ſtattfindet. Aus dieſem letzteren Umſtand erklärt ſich eine

Erſcheinung, die ſchwerlich abzuläugnen iſt, ich meine den räthſelhaften Einfluß, den die Erdbeben im tropiſchen Amerika auf das Klima und den Eintritt der naſſen und der trockenen Jahreszeit äußern. Wenn die Erde erſt im Moment der Erſchütterung ſelbſt eine Veränderung in der Luft hervorbringt, ſo ſieht man ein, warum ſo ſelten ein auffallender meteorologiſcher Vorgang als Vorbote dieſer großen Umwälzungen in der Natur erſcheint.

Für die Annahme, daß bei den Erdbeben in Cumana elaſtiſche Flüſſigkeiten durch die Erdoberfläche zu entweichen ſuchen, ſcheint das furchtbare Getöſe zu ſprechen, das man während der Erdſtöße auf der Ebene der Charas am Rande der Brunnen vernimmt. Zuweilen werden Waſſer und Sand über zwanzig Fuß hoch emporgeſchleudert. Aehnliche Erſcheinungen entgingen ſchon dem Scharfſinn der Alten nicht, die in den Ländern Griechenlands und Kleinaſiens wohnten, wo es ſehr viele Höhen, Erdſpalten und unterirdiſche Ströme gibt. Das gleichförmige Walten der Natur erzeugt aller Orten dieſelben Vorſtellungen über die Urſachen der Erdbeben und über die Mittel, durch welche der Menſch, der ſo leicht das Maaß ſeiner Kräfte vergißt, die Wirkungen der Ausbrüche aus der Tiefe mildern zu können meint. Was ein großer römiſcher Naturforſcher vom Nutzen der Brunnen und Höhlen ſagt,[1] wieder-

[1] In puteis est remedium, quale et crebri specus praebent: conceptum enim spiritum exhalant, quod in certis notatur oppidis, quae minus quatiuntur, crebris ad eluviem cuniculis cavata (Plin. L. II. c. 82). Noch gegenwärtig glaubt man in der Hauptſtadt von St. Domingo, daß die Brunnen die Kraft der Erd-

holen in der neuen Welt die unwiſſendſten Indianer in Quito, wenn ſie den Reiſenden die Guaicos oder Höhlen am Pichincha zeigen.

Das unterirdiſche Getöſe, das bei Erdbeben ſo häufig vorkommt, iſt meiſt außer Verhältniß mit der Kraft der Erdſtöße. In Cumana geht es denſelben immer zuvor, während man in Quito und neuerdings in Caracas und auf den Antillen, nachdem die Stöße längſt aufgehört haben, einen Donner wie vom Feuer einer Batterie gehört hat. Eine dritte Claſſe dieſer Erſcheinungen, und die merkwürdigſte von allen iſt das Monate lang fortwährende unterirdiſche Donnerrollen, ohne daß dabei die geringſte Wellenbewegung des Bodens zu ſpüren wäre.

In allen den Erdbeben ausgeſetzten Ländern ſieht man als die Veranlaſſung und den Herd der Erdſtöße den Punkt an, wo, wahrſcheinlich in Folge einer eigenthümlichen Anordnung der Geſteinſchichten, die Wirkungen am auffallendſten ſind. So glaubt man in Cumana, der Schloßberg von San Antonio, beſonders aber der Hügel, auf dem das Kloſter San Francisco liegt, enthalten eine ungeheure Maſſe Schwefel und andere brennbare Stoffe. Man vergißt, daß die Geſchwindigkeit, mit der ſich die Schwingungen auf große Entfernung, ſogar über das Becken des Oceans fortpflanzen, deutlich darauf hinweiſt, daß der Mittelpunkt der Bewegung von der Erd-

ſtöße ſchwächen. Ich bemerke bei dieſer Gelegenheit, daß die Erklärung, die Seneca von den Erdbeben gibt (Natur. quaest. Lib. VI. c. 4—31), den Keim alles deſſen enthält, was in unſerer Zeit über die Wirkung elaſtiſcher im Innern des Erdballs eingeſchloſſener Dämpfe geſagt worden iſt.

oberfläche ſehr weit entfernt iſt. Ohne Zweifel aus demſelben Grunde ſind die Erdbeben nicht an gewiſſe Gebirgsarten gebunden, wie manche Phyſiker behaupten, ſondern alle ſind vielmehr gleich geeignet, die Bewegung fortzupflanzen. Um nicht den Kreis meiner eigenen Erfahrung zu überſchreiten, nenne ich nur die Granite von Lima und Acapulco, den Gneis von Caracas, den Glimmerſchiefer der Halbinſel Araya, den Urgebirgsſchiefer von Tepecuacuilco in Mexico, die ſecundären Kalkſteine des Apennins, Spaniens und Neu-Andaluſiens, endlich die Trapp-Porphyre der Provinzen Quito und Popayan. An allen dieſen Orten wird der Boden häufig durch die heftigſten Stöße erſchüttert; aber zuweilen werden in derſelben Gebirgsart die obenauf gelagerten Schichten zu einem unüberwindlichen Hinderniß für die Fortpflanzung der Bewegung. So ſah man ſchon in den ſächſiſchen Erzgruben die Bergleute wegen Bebungen, die ſie empfunden, erſchrocken ausfahren, während man an der Erdoberfläche nichts davon geſpürt hatte.

Wenn nun auch in den weitentlegenſten Ländern die Urgebirge, die ſecundären und die vulkaniſchen Gebirgsarten an den krampfhaften Zuckungen des Erdballs in gleichem Maaße theilnehmen, ſo läßt ſich doch nicht in Abrede ziehen, daß in einem nicht ſehr ausgedehnten Landſtrich gewiſſe Gebirgsarten die Fortpflanzung der Stöße hemmen. In Cumana z. B. wurden vor der großen Kataſtrophe im Jahr 1797 die Erdbeben nur längs der aus Kalk beſtehenden Südküſte des Meerbuſens von Cariaco bis zur Stadt dieſes Namens geſpürt, während auf der Halbinſel Araya und im Dorfe Maniquarez der Boden an denſelben Bewegungen keinen Theil nahm. Die Bewohner

dieſer Nordküſte, die aus Glimmerſchiefer beſteht, bauten ihre Hütten auf unerſchütterlichem Boden; ein 3000—4000 Toiſen breiter Meerbuſen lag zwiſchen ihnen und einer durch die Erdbeben mit Trümmern bedeckten und verwüſteten Ebene. Mit dieſer auf die Erfahrung von Jahrhunderten gebauten Sicherheit iſt es vorbei: mit dem 14. December 1797 ſcheinen ſich im Innern der Erde neue Verbindungswege geöffnet zu haben. Jetzt empfindet man es in Araya nicht nur, wenn in Cumana der Boden bebt, das Vorgebirge aus Glimmerſchiefer iſt ſeinerſeits zum Mittelpunkt von Bewegungen geworden. Bereits wird zuweilen im Dorfe Maniquarez der Boden ſtark erſchüttert, während man an der Küſte von Cumana der tiefſten Ruhe genießt, und doch iſt der Meerbuſen von Cariaco nur 60—80 Faden tief.

Man will beobachtet haben, daß auf dem Feſtlande wie auf den Inſeln die Weſt- und Südküſten den Stößen am meiſten ausgeſetzt ſeyen. Dieſe Beobachtung ſteht im Zuſammenhang mit den Ideen hinſichtlich der Lage der großen Gebirgsketten und der Richtung ihrer ſteilſten Abhänge, wie ſie ſich ſchon lange in der Geologie geltend gemacht haben; das Vorhandenſeyn der Cordillere von Caracas und die Häufigkeit der Erdbeben an den Oſt- und Nordküſten von Terra Firma, im Meerbuſen von Paria, in Carupano, Cariaco und Cumana beweiſen, wie wenig begründet jene Anſicht iſt.

In Neu-Andaluſien, wie in Chili und Peru, gehen die Erdſtöße den Küſten nach und nicht weit ins Innere des Landes hinein. Dieſer Umſtand weiſt, wie wir bald ſehen werden, darauf hin, daß die Urſachen der Erdbeben und der vulkaniſchen Ausbrüche in engem Verbande ſtehen. Würde der Boden

an den Küſten deßhalb ſtärker erſchüttert, weil dieſe die am tiefſten gelegenen Punkte des Landes ſind, warum wären dann in den Savanen oder Prairien, die kaum acht oder zehn Toiſen über dem Meeresſpiegel liegen, die Stöße nicht eben ſo oft und eben ſo ſtark zu fühlen?

Die Erdbeben in Cumana ſind mit denen auf den kleinen Antillen verkettet, und man hat ſogar vermuthet, ſie könnten mit den vulkaniſchen Erſcheinungen in den Cordilleren der Anden in einigem Zuſammenhang ſtehen. Am 11. Februar 1797 erlitt der Boden der Provinz Quito eine Umwälzung, durch die, trotz der ſehr ſchwachen Bevölkerung des Landes, gegen 40,000 Eingeborene unter den Trümmern ihrer Häuſer begraben wurden, in Erdſpalten ſtürzten oder in den plötzlich neu gebildeten Seen ertranken. Zur ſelben Zeit wurden die Bewohner der öſtlichen Antillen durch Erdſtöße erſchreckt, die erſt nach acht Monaten aufhörten, als der Vulkan auf Guadeloupe Bimsſteine, Aſche und Wolken von Schwefeldämpfen ausſtieß. Auf dieſen Ausbruch vom 29. September, während deſſen man lange anhaltendes unterirdiſches Brüllen hörte, folgte am 14. December das große Erdbeben von Cumana. Ein anderer Vulkan der Antillen, der auf St. Vincent, hat ſeitdem ein neues Beiſpiel ſolcher auffallenden Wechſelbeziehungen geliefert. Er hatte ſeit 1718 kein Feuer mehr geſpieen, als er im Jahr 1812 wieder auswarf. Die gänzliche Zerſtörung der Stadt Caracas erfolgte vierunddreißig Tage vor dieſem Ausbruch und ſtarke Bodenſchwingungen wurden ſowohl auf den Inſeln als an den Küſten von Terra Firma geſpürt.

Man hat längſt die Bemerkung gemacht, daß die Wir-

kungen großer Erdbeben ſich ungleich weiter verbreiten als die Erſcheinungen der thätigen Vulkane. Beobachtet man in Italien die Umwälzungen des Erdbodens, betrachtet man die Reihe der Ausbrüche des Veſuv und des Aetna genau, ſo entdeckt man, ſo nahe auch dieſe Berge bei einander liegen, kaum Spuren gleichzeitiger Thätigkeit. Dagegen unterliegt es keinem Zweifel, daß bei den beiden letzten Erdbeben von Liſſabon[1] das Meer

[1] Am 1. November 1755 und 31. Merz 1761. Beim erſteren Erdbeben überſchwemmte das Meer in Europa die Küſten von Schweden, England und Spanien, in Amerika die Inſeln Antigua, Barbados und Martinique. Auf Barbados, wo die Fluth gewöhnlich nur 24—28 Zoll hoch ſteigt, ſtieg das Waſſer in der Bucht von Carliſle zwanzig Fuß hoch. Es wurde zugleich „dintenſchwarz", ohne Zweifel, weil ſich der Asphalt, der im Meerbuſen von Cariaco, wie bei der Inſel Trinidad, auf dem Meeresboden häufig vorkommt, mit dem Waſſer vermengt hatte. Auf den Antillen und auf mehreren Schweizer Seen wurde eine auffallende Bewegung des Waſſers ſechs Stunden vor dem erſten Stoß, den man in Liſſabon ſpürte, beobachtet. In Cadix ſah man auf acht Meilen weit aus der offenen See einen ſechzig Fuß hohen Waſſerberg anrücken; er ſtürzte ſich auf die Küſte und zerſtörte eine Menge Gebäude, ähnlich wie die achtzig Fuß hohe Fluthwelle, die am 9. Juni 1586 beim Erdbeben von Lima den Hafen von Callao überſchwemmte. In Amerika hatte man auf dem Ontarioſee ſeit Oktober 1755 eine ſtarke Aufregung des Waſſers beobachtet. Dieſe Erſcheinungen weiſen darauf hin, daß auf ungeheure Strecken hin unterirdiſche Verbindungen beſtehen. Bei der Zuſammenſtellung der meiſt weit auseinander liegenden Zeitpunkte, in denen Lima und Guatimala völlig zerſtört wurden, glaubte man hin und wieder die Bemerkung zu machen, als ob ſich eine Wirkung langſam den Cordilleren entlang geäußert hätte, bald von Nord nach Süd, bald von Süd nach Nord. — Ich gebe hier vier dieſer auffallenden Zeitpunkte:

bis in die neue Welt hinüber in Aufruhr gerieth, z. B. bei der Insel Barbados, die über 1200 Meilen von der Küste von Portugal liegt.

Verschiedene Thatsachen weisen darauf hin, daß die Erdbeben und die vulkanischen Ausbrüche [1] in engem ursachlichem Zusammenhang stehen. In Pasto hörten wir, die schwarze dicke Rauchsäule, die im Jahr 1797 seit mehreren Monaten

Mexico. (Breite 13° 32′ Nord.)	Peru. (Breite 12° 2′ Süd.)
30. Nov. 1577,	17. Juni 1578,
4. Merz 1679,	17. Juni 1678,
12. Febr. 1689,	10. Okt. 1688,
27. Sept. 1717,	8. Febr. 1716.

Ich gestehe, wenn die Erdstöße nicht gleichzeitig sind, oder doch kurz nach einander erfolgen, so erscheint die angebliche Fortpflanzung der Bewegung sehr zweifelhaft.

[1] Dieser ursachliche Zusammenhang, den schon die Alten erkannten, beschäftigte die Geister nach der Entdeckung von Amerika wieder sehr lebhaft. Diese Entdeckung vergnügte nicht allein die Neugier der Menschen durch neue Naturprodukte, sie erweiterte auch ihre Vorstellungen von der physischen Beschaffenheit der Länder, von den Spielarten des Menschengeschlechts und von den Wanderungen der Völker. Man kann die Beschreibungen der ältesten spanischen Reisenden, namentlich die des Jesuiten Acosta, nicht lesen, ohne jeden Augenblick freudig zu staunen, wie mächtig der Anblick eines großen Festlandes, die Betrachtung einer wundervollen Natur und die Berührung mit Menschen von anderer Race auf die Geistesentwicklung in Europa gewirkt haben. Der Keim sehr vieler physikalischer Wahrheiten ist in den Schriften des sechzehnten Jahrhunderts niedergelegt, und dieser Keim hätte Früchte getragen, wäre er nicht durch Fanatismus und Aberglauben erstickt worden.

dem Vulkan in der Nähe dieſer Stadt entſtiegen war, ſey zur ſelben Stunde verſchwunden, wo ſechzig Meilen gegen Süd die Städte Riobamba, Hambato und Tacunga durch einen ungeheuren Stoß über den Haufen geworfen wurden. Setzt man ſich im Innern eines brennenden Kraters neben die Hügel, die ſich durch die Schlacken- und Aſchenauswürfe bilden, ſo fühlt man mehrere Secunden vor jedem einzelnen Ausbruch die Bewegung des Bodens. Wir haben dieß im Jahr 1805 auf dem Veſuv beobachtet, während der Berg glühende Schlacken auswarf; wir waren im Jahr 1802 Zeugen deſſelben Vorgangs geweſen, als wir am Rande des ungeheuren Kraters des Pichincha ſtanden, aus dem übrigens eben nur ſchwefligt ſaure Dämpfe aufſtiegen.

Alles weist darauf hin, daß das eigentlich Wirkſame bei den Erdbeben darin beſteht, daß elaſtiſche Flüſſigkeiten einen Ausweg ſuchen, um ſich in der Luft zu verbreiten. An den Küſten der Südſee pflanzt ſich dieſe Wirkung oft faſt augenblicklich ſechshundert Meilen weit, von Chili bis zum Meerbuſen von Guayaquil, fort, und zwar ſcheinen, was ſehr merkwürdig iſt, die Erdſtöße deſto ſtärker zu ſeyn, je weiter ein Ort von den thätigen Vulkanen abliegt. Die mit Flötzen von ſehr neuer Bildung bedeckten Granitberge Calabriens, die aus Kalk beſtehende Kette des Apennins, die Grafſchaft Perigord, die Küſten von Spanien und Portugal, die von Peru und Terra Firma liefern deutliche Belege für dieſe Behauptung. Es iſt als würde die Erde deſto ſtärker erſchüttert, je weniger die Bodenfläche Oeffnungen hat, die mit den Höhlungen im Innern in Verbindung ſtehen. In Neapel und Meſſina, am Fuß des Cotopaxi

und des Tunguragua fürchtet man die Erdbeben nur, ſo lange nicht Rauch und Feuer aus der Mündung der Vulkane bricht. Ja im Königreich Quito brachte die große Kataſtrophe von Riobamba, von der oben die Rede war, mehrere unterrichtete Männer auf den Gedanken, daß das unglückliche Land wohl nicht ſo oft verwüſtet würde, wenn das unterirdiſche Feuer den Porphyrdom des Chimborazo durchbrechen könnte und dieſer koloſſale Berg ſich wieder in einen thätigen Vulkan verwandelte. Zu allen Zeiten haben analoge Thatſachen zu denſelben Hypotheſen geführt. Die Griechen, die, wie wir, die Schwingungen des Bodens der Spannung elaſtiſcher Flüſſigkeiten zuſchrieben, führten zur Bekräftigung ihrer Anſicht an, daß die Erdbeben auf der Inſel Euböa gänzlich aufgehört haben, ſeit ſich auf der Ebene von Lelante eine Erdſpalte gebildet.

Wir haben verſucht, am Schluß dieſes Kapitels die allgemeinen Erſcheinungen zuſammenzuſtellen, welche die Erdbeben unter verſchiedenen Himmelsſtrichen begleiten. Wir haben gezeigt, daß die unterirdiſchen Meteore ſo feſten Geſetzen unterliegen, wie die Miſchung der Gaſe, die unſern Luftkreis bilden. Wir haben uns aller Betrachtungen über das Weſen der chemiſchen Agentien enthalten, die als Urſachen der großen Umwälzungen erſcheinen, welche die Erdoberfläche von Zeit zu Zeit erleidet. Es ſey hier nur daran erinnert, daß dieſe Urſachen in ungeheuren Tiefen liegen, und daß man ſie in den Erdbildungen zu ſuchen hat, die wir Urgebirge nennen, wohl gar unter der erdigen, oxydirten Kruſte, in Tiefen, wo die halbmetalliſchen Grundlagen der Kieſelerde, der Kalkerde, der Soda und der Potaſche gelagert ſind.

Man hat in neuester Zeit den Versuch gemacht, die Erscheinungen der Vulkane und Erdbeben als Wirkungen des Galvanismus aufzufassen, der sich bei eigenthümlicher Anordnung ungleichartiger Erdschichten entwickeln soll... Es läßt sich nicht läugnen, daß häufig, wenn im Verlauf einiger Stunden starke Erdstöße auf einander folgen, die elektrische Spannung der Luft im Augenblick, wo der Boden am stärksten erschüttert wird, merkbar zunimmt; um aber diese Erscheinung zu erklären, braucht man seine Zuflucht nicht zu einer Hypothese zu nehmen, die in geradem Widerspruch steht mit allem, was bis jetzt über den Bau unseres Planeten und die Anordnung seiner Erdschichten beobachtet worden ist.

Alexander von Humboldt's

Reiſe in die Aequinoctial-Gegenden

des neuen Continents.

In deutſcher Bearbeitung

von

Hermann Hauff.

Nach der Anordnung und unter Mitwirkung des Verfaſſers.

Einzige von A. v. Humboldt anerkannte Ausgabe in deutſcher Sprache.

Zweiter Band.

Stuttgart.

J. G. Cotta'ſcher Verlag.

1861.

Buchdruckerei der J. G. Cotta'schen Buchhandlung in Stuttgart und Augsburg.

Fünftes Kapitel.

Die Halbinsel Araya. — Salzsümpfe. — Die Trümmer des Schlosses Santiago.

Die ersten Wochen unseres Aufenthalts in Cumana verwendeten wir dazu, unsere Instrumente zu berichtigen, in der Umgegend zu botanisiren und die Spuren des Erdbebens vom 14. December 1797 zu beobachten. Die Mannigfaltigkeit der Gegenstände, die uns zumal in Anspruch nahmen, ließ uns nur schwer den Weg zu geordneten Studien und Beobachtungen finden. Wenn unsere ganze Umgebung den lebhaftesten Reiz für uns hatte, so machten dagegen unsere Instrumente die Neugier der Einwohnerschaft rege. Wir wurden sehr oft durch Besuche von der Arbeit abgezogen, und wollte man nicht Leute vor den Kopf stoßen, die so seelenvergnügt durch einen Dollond die Sonnenflecken betrachteten, oder zwei Gase in der Röhre des Eudiometers sich verzehren, oder auf galvanische Berührung einen Frosch sich bewegen sahen, so mußte man sich wohl herbeilassen, auf oft verworrene Fragen Auskunft zu geben und Stunden lang dieselben Versuche zu wiederholen.

So ging es uns fünf ganze Jahre, so oft wir uns an einem Orte aufhielten, wo man in Erfahrung gebracht hatte, daß wir Mikroskope, Fernrohre oder elektromotorische Apparate

beſitzen. Dergleichen Auftritte wurden meiſt deſto angreifender, je verworrener die Begriffe waren, welche die Beſucher von Aſtronomie und Phyſik hatten, welche Wiſſenſchaften in den ſpaniſchen Colonien den ſonderbaren Titel: „neue Philoſophie,“ nueva filosofia führen. Die Halbgelehrten ſahen mit einer gewiſſen Geringſchätzung auf uns herab, wenn ſie hörten, daß ſich unter unſern Büchern weder das spectacle de la nature vom Abbé Pluche, noch der cours de physique von Sigaud la Fond, noch das Wörterbuch von Valmont de Bomare befanden. Dieſe drei Werke und der traité d'économie politique von Baron Bielfeld ſind die bekannteſten und geachtetſten fremden Bücher im ſpaniſchen Amerika von Caracas und Chili bis Guatimala und Nordmexico. Man gilt nur dann für gelehrt, wenn man die Ueberſetzungen derſelben recht oft citiren kann, und nur in den großen Hauptſtädten, in Lima, Santa Fe de Bogota und Mexico, fangen die Namen Haller, Cavendiſh und Lavoiſier an jene zu verdrängen, deren Ruf ſeit einem halben Jahrhundert populär geworden iſt.

Die Neugierde, mit der die Menſchen ſich mit den Himmelserſcheinungen und verſchiedenen naturwiſſenſchaftlichen Gegenſtänden abgeben, äußert ſich ganz anders bei altciviliſirten Völkern als da, wo die Geiſtesentwicklung noch geringe Fortſchritte gemacht hat. In beiden Fällen finden ſich in den höchſten Ständen viele Perſonen, die den Wiſſenſchaften ferne ſtehen; aber in den Colonien und bei jungen Völkern iſt die Wißbegier keineswegs müßig und vorübergehend, ſondern entſpringt aus dem lebendigen Trieb, ſich zu belehren; ſie äußert ſich ſo arglos und naiv, wie ſie in Europa nur in früher Jugend auftritt.

Erst am 28. Juli konnte ich eine ordentliche Reihe astronomischer Beobachtungen beginnen, obgleich mir viel daran lag, die Länge, wie sie Louis Berthouds Chronometer angab, kennen zu lernen. Der Zufall wollte, daß in einem Lande, wo der Himmel beständig rein und klar ist, mehrere Nächte sternlos waren. Zwei Stunden nach dem Durchgang der Sonne durch den Meridian zog jeden Tag ein Gewitter auf und es wurde mir schwer correspondirende Sonnenhöhen zu erhalten, obgleich ich in verschiedenen Intervallen drei, vier Gruppen aufnahm. Die vom Chronometer angegebene Länge von Cumana differirte nur um 4 Secunden Zeit von der, welche ich durch Himmelsbeobachtungen gefunden, und doch hatte unsere Ueberfahrt einundvierzig Tage gewährt und bei der Besteigung des Pic von Teneriffa war der Chronometer starken Temperaturwechseln ausgesetzt gewesen.

Aus meinen Beobachtungen in den Jahren 1799 und 1800 ergibt sich als Gesammtresultat, daß der große Platz von Cumana unter 10° 27′ 52″ der Breite und 66° 30′ 2″ der Länge liegt. Die Bestimmung der Länge gründet sich auf den Uebertrag der Zeit, auf Monddistanzen, auf die Sonnenfinsterniß vom 28. Oktober 1799 und auf zehn Immersionen der Jupiterstrabanten, verglichen mit in Europa angestellten Beobachtungen. Sie weicht nur um sehr weniges von der ab, die Fidalgo vor mir, aber durch rein chronometrische Mittel gefunden. Unsere älteste Karte des neuen Continents, die von Diego Ribeiro, Geographen Kaiser Carls des Fünften, setzt Cumana unter 9° 30′ Breite, was um 58 Minuten von der wahren Breite abweicht und einen halben Grad von der, die Jefferys

in seinem im Jahr 1794 herausgegebenen „Amerikanischen Steuermann" angibt. Dreihundert Jahre lang zeichnete man die ganze Küste von Paria zu weit südlich, weil in der Nähe der Insel Trinidad die Strömungen nach Nord gehen und die Schiffer nach der Angabe des Logs weiter gegen Süd zu seyn glauben, als sie wirklich sind.

Am 17. August machte ein Hof oder eine Lichtkrone um den Mond den Einwohnern viel zu schaffen. Man betrachtete es als Vorboten eines starken Erdstoßes, denn nach der Volksphysik stehen alle ungewöhnlichen Erscheinungen in unmittelbarem Zusammenhang. Die farbigen Kreise um den Mond sind in den nördlichen Ländern weit seltener als in der Provence, in Italien und Spanien. Sie zeigen sich, und dieß ist auffallend, besonders bei reinem Himmel, wenn das gute Wetter sehr beständig scheint. In der heißen Zone sieht man fast jede Nacht schöne prismatische Farben, selbst bei der größten Trockenheit; oft verschwinden sie in wenigen Minuten mehrere male, ohne Zweifel, weil obere Luftströmungen den Zustand der feinen Dünste, in denen das Licht sich bricht, verändern. Zuweilen habe ich zwischen dem 15. Grad der Breite und dem Aequator sogar um die Venus kleine Höfe gesehen; man konnte Purpur, Orange und Violette unterscheiden; aber um Sirius, Canopus und Achernar habe ich niemals Farben gesehen.

Während der Mondhof in Cumana zu sehen war, zeigte der Hygrometer große Feuchtigkeit an; die Wasserdünste schienen aber so vollkommen aufgelöst, oder vielmehr so elastisch und gleichförmig verbreitet, daß sie der Durchsichtigkeit der Luft keinen Eintrag thaten. Der Mond ging nach einem Gewitter-

regen hinter dem Schloſſe San Antonio auf. Wie er am Horizont erſchien, ſah man zwei Kreiſe, einen großen, weißlichen von 44 Grad Durchmeſſer und einen kleinen, der in allen Farben des Regenbogens glänzte und 1 Grad 43 Minuten breit war. Der Himmelsraum zwiſchen beiden Kronen war dunkelblau. Bei 40 Grad Höhe verſchwanden ſie, ohne daß die meteorologiſchen Inſtrumente die geringſte Veränderung in den niedern Luftregionen anzeigten. Die Erſcheinung hatte nichts Auffallendes außer der großen Lebhaftigkeit der Farben, neben dem Umſtand, daß nach Meſſungen mit einem Ramsden'ſchen Sextanten die Mondſcheibe nicht ganz in der Mitte der Höfe ſtand. Ohne die Meſſung hätte man glauben können, dieſe Excentricität rühre von der Projection der Kreiſe auf die ſcheinbare Concavität des Himmels her. Die Form der Höfe und die Farben, welche in der Luft unter den Tropen beim Mondlicht zu Tage kommen, verdienen es, von den Phyſikern von Neuem in den Kreis der Beobachtungen gezogen zu werden. In Mexico habe ich bei vollkommen klarem Himmel breite Streifen in den Farben des Regenbogens über das Himmelsgewölbe und gegen die Mondſcheibe hin zuſammenlaufen ſehen; dieſes merkwürdige Meteor erinnert an das von Cotes im Jahr 1716 beſchriebene.

Wenn unſer Haus in Cumana für die Beobachtung des Himmels und der meteorologiſchen Vorgänge ſehr günſtig gelegen war, ſo mußten wir dagegen zuweilen bei Tage etwas anſehen, was uns empörte. Der große Platz iſt zum Theil mit Bogengängen umgeben, über denen eine lange hölzerne Galerie hinläuft, wie man ſie in allen heißen Ländern ſieht

Hier wurden die Schwarzen verkauft, die von der afrikaniſchen Küſte herüber kommen. Unter allen europäiſchen Regierungen war die von Dänemark die erſte, und lange die einzige, die den Sklavenhandel abgeſchafft hat, und dennoch waren die erſten Sklaven, die wir aufgeſtellt ſahen, auf einem däniſchen Sklavenſchiff gekommen. Der gemeine Eigennutz, der mit Menſchenpflicht, Nationalehre und den Geſetzen des Vaterlandes im Streite liegt, läßt ſich durch nichts in ſeinen Speculationen ſtören.

Die zum Verkauf ausgeſetzten Sklaven waren junge Leute von fünfzehn bis zwanzig Jahren. Man lieferte ihnen jeden Morgen Cocosöl, um ſich den Körper damit einzureiben und die Haut glänzend ſchwarz zu machen. Jeden Augenblick erſchienen Käufer und ſchätzten nach der Beſchaffenheit der Zähne Alter und Geſundheitszuſtand der Sklaven; ſie riſſen ihnen den Mund auf, ganz wie es auf dem Pferdemarkt geſchieht. Dieſer entwürdigende Brauch ſchreibt ſich aus Afrika her, wie die getreue Schilderung zeigt, die Cervantes nach langer Gefangenſchaft bei den Mauren in einem ſeiner Theaterſtücke [1] vom Verkauf der Chriſtenſklaven in Algier entwirft. Es iſt ein empörender Gedanke, daß es noch heutigen Tages auf den Antillen ſpaniſche Anſiedler gibt, die ihre Sklaven mit dem Glüheiſen zeichnen, um ſie wieder zu erkennen, wenn ſie entlaufen. So behandelt man Menſchen, die andern Menſchen die Mühe des Säens, Ackerns und Erntens erſparen. [2]

Je tieferen Eindruck der erſte Verkauf von Negern in Cumana auf uns gemacht hatte, deſto mehr wünſchten wir uns

[1] El trado de Argel.

[2] La Bruyère, Charactères, chap. XI.

Glück, daß wir uns bei einem Volk und auf einem Continent befanden, wo ein solches Schauspiel sehr selten vorkommt und die Zahl der Sklaven im Allgemeinen höchst unbedeutend ist. Dieselbe betrug im Jahr 1800 in den Provinzen Cumana und Barcelona nicht über sechstausend, während man zur selben Zeit die Gesammtbevölkerung auf hundert und zehntausend schätzte. Der Handel mit afrikanischen Sklaven, den die spanischen Gesetze niemals begünstigt haben, ist jetzt völlig bedeutungslos auf Küsten, wo im sechzehnten Jahrhundert der Handel mit amerikanischen Sklaven schauerlich lebhaft war. Macarapan, früher Amaracapana genannt, Cumana, Araya und besonders Neu-Cadix, das auf dem Eiland Cubagua angelegt worden war, konnten damals für Comptoirs gelten, die zur Betreibung des Sklavenhandels errichtet waren. Girolamo Benzoni aus Mailand, der im Alter von zweiundzwanzig Jahren nach Terra Firma gekommen war, machte im Jahr 1542 an den Küsten von Bordones, Cariaco und Paria Raubzüge mit, bei denen unglückliche Eingeborene weggeschleppt wurden. Er erzählt sehr naiv und oft mit einem Gefühlsausdruck, wie er bei den Geschichtschreibern jener Zeit selten vorkommt, von den Grausamkeiten, die er mit angesehen. Er sah die Sklaven nach Neu-Cadix bringen, wo sie mit dem Glüheisen auf Stirne und Armen gezeichnet und den Beamten der Krone der Quint entrichtet wurde. Aus diesem Hafen wurden sie nach Haiti oder St. Domingo geschickt, nachdem sie mehrmals die Herren gewechselt, nicht weil sie verkauft wurden, sondern weil die Soldaten mit Würfeln um sie spielten.

Unser erster Ausflug galt der Halbinsel Araya und jenen

ehemals durch den Sklavenhandel und die Perlenfischerei vielberufenen Landstrichen. Am 19. August gegen zwei Uhr nach Mitternacht schifften wir uns bei der indischen Vorstadt auf dem Manzanares ein. Unser Hauptzweck bei dieser kleinen Reise war, die Trümmer des alten Schlosses von Araya zu besehen, die Salzwerke zu besuchen und auf den Bergen, welche die schmale Halbinsel Maniquarez bilden, einige geologische Untersuchungen anzustellen. Die Nacht war köstlich kühl, Schwärme leuchtender Insekten [1] glänzten in der Luft, auf dem mit Sesuvium bedeckten Boden und in den Mimosenbüschen am Fluß. Es ist bekannt, wie häufig die Leuchtwürmer in Italien und im ganzen mittäglichen Europa sind; aber ihr malerischer Eindruck ist gar nicht zu vergleichen mit den zahllosen zerstreuten, sich hin und her bewegenden Lichtpunkten, welche im heißen Erdstrich der Schmuck der Nächte sind, wo einem ist, als ob das Schauspiel, welches das Himmelsgewölbe bietet, sich auf der Erde, auf der ungeheuren Ebene der Grasfluren wiederholte.

Als wir Fluß abwärts an die Pflanzungen oder Charas kamen, sahen wir Freudenfeuer, die Neger angezündet hatten. Leichter, gekräuselter Rauch stieg zu den Gipfeln der Palmen auf und gab der Mondscheibe einen röthlichen Schein. Es war Sonntag Nacht und die Sklaven tanzten zur rauschenden, eintönigen Musik einer Guitarre. Der Grundzug im Charakter der afrikanischen Völker von schwarzer Race ist ein unerschöpfliches Maaß von Beweglichkeit und Frohsinn. Nachdem er die Woche über hart gearbeitet, tanzt und musicirt der Sklave am

[1] Elater noctilucus.

Feiertage dennoch lieber, als daß er ausschläft. Hüten wir uns, über diese Sorglosigkeit, diesen Leichtsinn hart zu urtheilen; wird ja doch dadurch ein Leben voll Entbehrung und Schmerz versüßt.

Die Barke, in der wir über den Meerbusen von Cariaco fuhren, war sehr geräumig. Man hatte große Jaguarfelle ausgebreitet, damit wir bei Nacht ruhen könnten. Noch waren wir nicht zwei Monate in der heißen Zone, und bereits waren unsere Organe so empfindlich für den kleinsten Temperaturwechsel, daß wir vor Frost nicht schlafen konnten. Zu unserer Verwunderung sahen wir, daß der hunderttheilige Thermometer auf 21°,8 stand. Dieser Umstand, der allen, die lange in beiden Indien gelebt haben, wohl bekannt ist, verdient von den Physiologen beachtet zu werden. Boucher erzählt, auf dem Gipfel der Montagne Pelée auf Martinique [1] haben er und seine Begleiter vor Frost gebebt, obgleich die Wärme noch 21½ Grad betrug. In der anziehenden Reisebeschreibung des Capitän Bligh, der in Folge einer Meuterei an Bord des Schiffes Bounty zwölfhundert Meilen in einer offenen Schaluppe zurücklegen mußte, liest man, daß er zwischen dem zehnten und zwölften Grad südlicher Breite weit mehr vom Frost als vom Hunger gelitten. [2] Im Januar 1803, bei

[1] Der Berg ist nach verschiedenen Angaben zwischen 666 und 736 Toisen hoch.

[2] Die Mannschaft der Schaluppe wurde häufig von den Wellen durchnäßt; wir wissen aber, daß unter dieser Breite die Temperatur des Meerwassers nicht unter 23° seyn kann, und daß die durch Verdunstung entstehende Abkühlung in Nächten, wo die Lufttemperatur selten über 25° steigt, nur unbeträchtlich ist.

unſerem Aufenthalt in Guayaquil, ſahen wir die Eingeborenen ſich über Kälte beklagen und ſich zudecken, wenn der Thermometer auf 23°,8 fiel, während ſie bei 30°,5 die Hitze erſtickend fanden. Es brauchte nicht mehr als ſieben bis acht Grad, um die entgegengeſetzten Empfindungen von Froſt und Hitze zu erzeugen, weil an dieſen Küſten der Südſee die gewöhnliche Lufttemperatur 28° beträgt. Die Feuchtigkeit, mit der ſich die Leitungsfähigkeit der Luft für den Wärmeſtoff ändert, ſpielt bei dieſen Empfindungen eine große Rolle. Im Hafen von Guayaquil, wie überall in der heißen Zone auf tiefgelegenem Boden, kühlt ſich die Luft nur durch Gewitterregen ab, und ich habe beobachtet, daß, während der Thermometer auf 23°,8 fällt, der Deluc'ſche Hygrometer auf 50—52 Grad ſtehen bleibt; dagegen ſteht er auf 37 bei einer Temperatur von 30°,5. In Cumana hört man bei ſtarken Regengüſſen in den Straßen ſchreien: „que hielo! estoy emparamado!“ [1] und

[1] „Welche Eiskälte! Ich friere, als wäre ich auf dem Rücken der Berge!“ Das provinzielle Wort emparamarse läßt ſich nur durch lange Umſchreibung wiedergeben. Paramo, peruaniſch Puna, iſt ein Name, den man auf allen Karten des ſpaniſchen Amerikas findet. Er bedeutet in den Colonien weder eine Wüſte noch eine »lande,« ſondern einen gebirgigen, mit verkrüppelten Bäumen bewachſenen, den Winden ausgeſetzten Landſtrich, wo es beſtändig naßkalt iſt. In der heißen Zone liegen die Paramos gewöhnlich 1600—2000 Toiſen hoch. Es fällt häufig Schnee, der nur ein paar Stunden liegen bleibt; denn man darf die Worte Paramo und Puna nicht, wie es den Geographen häufig begegnet, mit dem Wort Nevádo, peruaniſch Ritticapa, verwechſeln, was einen zur Linie des ewigen Schnees emporragenden Berg bedeutet. Dieſe Begriffe ſind für die Geologie und die Pflanzengeographie ſehr wichtig, weil

doch fällt der dem Regen ausgesetzte Thermometer nur auf 21°,5. Aus allen diesen Beobachtungen geht hervor, daß man zwischen den Wendekreisen auf Ebenen, wo die Lufttemperatur bei Tag fast beständig über 27° ist, bei Nacht das Bedürfniß fühlt, sich zuzudecken, so oft bei feuchter Luft der Thermometer um 4—5½ Grad fällt.

Gegen acht Uhr Morgens stiegen wir an der Landspitze von Araya bei der „neuen Saline" ans Land. Ein einzelnes Haus steht auf einer kahlen Ebene, neben einer Batterie von drei Kanonen, auf die sich seit der Zerstörung des Forts St. Jakob die Vertheidigung dieser Küste beschränkt. Der Salineninspektor bringt sein Leben in einer Hängematte zu, in der er den Arbeitern seine Befehle ertheilt, und eine lancha del rey (königliche Barke) führt ihm jede Woche von Cumana seine Lebensmittel zu. Man wundert sich, daß bei einem Salzwerk, das früher bei den Engländern, Holländern und andern Seemächten Eifersucht erregte, kein Dorf oder auch nur ein Hof liegt. Kaum findet man am Ende der Landspitze von Araya ein paar armselige indianische Fischerhütten.

Man übersieht von hier aus zugleich das Eiland Cubagua, die hohen Berggipfel von Margarita, die Trümmer des Schlosses

man in Ländern, wo noch kein Berggipfel gemessen ist, eine richtige Vorstellung von der geringsten Höhe erhält, zu der sich die Cordilleren erheben, wenn man die Worte Paramo und Nevado aufsucht. Da die Paramos fast beständig in kalten, dichten Nebel gehüllt sind, so sagt das Volk in Santa Fe und Mexico: cae un paramito, wenn ein feiner Regen fällt und die Lufttemperatur bedeutend abnimmt. Aus Paramo hat man emparamarse gemacht, d. h. frieren, als wäre man auf dem Rücken der Anden.

St. Jakob, den Cerro de la Vela und das Kalkgebirge des Brigantin, das gegen Süden den Horizont begrenzt. Wie reich die Halbinsel Araya an Kochsalz ist, wurde schon Alonso Niño bekannt, als er im Jahr 1499 in Colombo's, Ojeda's und Amerigo Vespucci's Fußstapfen diese Länder besuchte. Obgleich die Eingeborenen Amerikas unter allen Völkern des Erdballs am wenigsten Salz verbrauchen, weil sie fast allein von Pflanzenkost leben, scheinen doch bereits die Guayqueries im Thon- und Salzboden der Punta Arenas gegraben zu haben. Selbst die jetzt die neuen genannten Salzwerke, am Ende des Vorgebirges Araya, waren schon in der frühesten Zeit im Gang. Die Spanier, die sich zuerst auf Cubagua und bald nachher auf der Küste von Cumana niedergelassen hatten, beuteten schon zu Anfang des sechzehnten Jahrhunderts die Salzsümpfe aus, die sich als Lagunen nordwestlich vom Cerro de la Vela hinziehen. Da das Vorgebirge Araya damals keine ständige Bevölkerung hatte, machten sich die Holländer den natürlichen Reichthum des Bodens zu Nutze, den sie für ein Gemeingut aller Nationen ansahen. Heutzutage hat jede Colonie ihre eigenen Salzwerke, und die Schifffahrtskunst ist so weit fortgeschritten, daß die Cadixer Handelsleute mit geringen Kosten spanisches und portugiesisches Salz 1900 Meilen weit in die östliche Halbkugel senden können, um Montevideo und Buenos Ayres mit ihrem Bedarf für das Einsalzen zu versorgen. Solche Vortheile waren zur Zeit der Eroberung unbekannt; die Industrie in den Colonien war damals noch so weit zurück, daß das Salz von Araya mit großen Kosten nach den Antillen, nach Carthagena und Portobelo verschifft wurde. Im Jahr

1605 ſchickte der Madrider Hof bewaffnete Fahrzeuge nach Punta Araya, mit dem Befehl, daſelbſt auf Station zu liegen und die Holländer mit Gewalt zu vertreiben. Dieſe fuhren nichts deſto weniger fort heimlich Salz zu holen, bis man im Jahr 1622 bei den Salzwerken ein Fort errichtete, das unter dem Namen Castillo de Santiago oder Real Fuerza de Araya berühmt geworden iſt.

Die großen Salzſümpfe ſind auf den älteſten ſpaniſchen Karten bald als Bucht, bald als Lagune angegeben. Laet, der ſeinen Orbis novus im Jahr 1633 ſchrieb und ſehr gute Nachrichten von dieſen Küſten hatte, ſagt ſogar ausdrücklich, die Lagune ſey von der See durch eine über der Fluthhöhe gelegene Landenge getrennt geweſen. Im Jahr 1726 zerſtörte ein außerordentliches Ereigniß die Saline von Araya und machte das Fort, das über eine Million harter Piaſter gekoſtet hatte, unnütz. Man ſpürte einen heftigen Windſtoß, eine große Seltenheit in dieſen Strichen, wo die See meiſt nicht unruhiger iſt als das Waſſer unſerer Flüſſe; die Fluth drang weit ins Land hinein und durch den Einbruch des Meeres wurde der Salzſee in einen mehrere Meilen langen Meerbuſen verwandelt. Seitdem hat man nördlich von der Hügelkette, welche das Schloß von der Nordküſte der Halbinſel trennt, künſtliche Behälter oder Kaſten angelegt.

Der Salzverbrauch war in den Jahren 1799 und 1800 in den beiden Provinzen Cumana und Barcelona zwiſchen neun und zehn tauſend Fanegas, jede zu ſechzehn Arrobas oder vier Centnern. Dieſer Verbrauch iſt ſehr beträchtlich, und es ergeben ſich dabei, wenn man 50,000 Indianer abrechnet, die ſehr wenig Salz verzehren, ſechzig Pfund auf

Frankreich rechnet man, nach Necker, nur zwölf bis vierzehn Pfund, und der Unterschied rührt daher, daß man so viel Salz zum Einsalzen braucht. Das gesalzene Ochsenfleisch, Tasajo genannt, ist im Handel von Barcelona der vornehmste Ausfuhrartikel. Von neun bis zehn tausend Fanegas Salz, welche die beiden Provinzen zusammen liefern, kommen nur dreitausend vom Salzwerk von Araya; das übrige wird bei Morro de Barcelona, Pozuelos, Piritu und im Golfo triste aus Meerwasser gewonnen. In Mexico liefert der einzige Salzsee Penon Blanco jährlich über 250,000 Fanegas unreines Salz.

Die Provinz Caracas hat schöne Salzwerke bei den Klippen los Roquez; das früher auf der kleinen Insel Tortuga gelegene ist auf Befehl der spanischen Regierung zerstört worden. Man grub einen Kanal, durch den das Meer zu den Salzsümpfen dringen konnte. Andere Nationen, die auf den kleinen Antillen Colonien haben, besuchten diese unbewohnte Insel, und der Madrider Hof fürchtete in seiner argwöhnischen Politik, das Salzwerk von Tortuga möchte Veranlassung zu einer festen Niederlassung werden, wodurch dem Schleichhandel mit Terra Firma Vorschub geleistet würde.

Die Salzwerke von Araya werden erst seit dem Jahr 1792 von der Regierung selbst betrieben. Bis dahin waren sie in den Händen indianischer Fischer, die nach Belieben Salz bereiteten und verkauften, wofür sie der Regierung nur die mäßige Summe von 300 Piastern bezahlten. Der Preis der Fanega war damals vier Realen;[1] aber das Salz war sehr unrein,

[1] In dieser Reisebeschreibung sind alle Preise in harten Piastern

grau, und enthielt ſehr viel ſalzſaure und ſchwefelſaure Bittererde. Da zudem die Ausbeutung von Seiten der Arbeiter äußerſt unregelmäßig betrieben wurde, ſo fehlte es oft an Salz zum Einſalzen des Fleiſches und der Fiſche, das in dieſen Ländern für den Fortſchritt des Gewerbfleißes von großem Belang iſt, da das indianiſche niedere Volk und die Sklaven von Fiſchen und etwas Taſajo leben. Seit die Provinz Cumana unter der Intendanz von Caracas ſteht, beſteht die Salzregie, und die Fanega, welche die Guayqueries für einen halben Piaſter verkauften, koſtet anderthalb Piaſter. Für dieſe Preiserhöhung leiſtet nur geringen Erſatz, daß das Salz reiner iſt und daß die Fiſcher und Coloniſten es das ganze Jahr im Ueberfluß beziehen können. Die Salinenverwaltung von Araya brachte im Jahr 1799 dem Schatze 8000 Piaſter jährlich ein. Aus dieſen ſtatiſtiſchen Notizen geht hervor, daß die Salzbereitung in Araya, als Induſtriezweig betrachtet, von keinem großen Belang iſt.

Der Thon, aus dem zu Araya das Salz gewonnen wird, kommt mit dem Salzthon überein, der in Berchtesgaden und in Südamerika in Zipaquira mit dem Steinſalz vorkommt. Das ſalzſaure Natron iſt in dieſem Thon nicht in ſichtbaren Theilchen eingeſprengt, aber ſein Vorhandenſeyn läßt ſich leicht bemerklich machen. Wenn man die Maſſe mit Regenwaſſer netzt und der Sonne ausſetzt, ſchießt das Salz in großen Kryſtallen an. Die Lagune weſtlich vom Schloß Santiago zeigt alle Erſcheinungen, wie ſie von Lepechin, Gmelin und Pallas

und Silberrealen, reales de plata, ausgedrückt. Acht Realen gehen auf einen harten Piaſter oder 105 Sous franzöſiſchen Geldes.

in den sibirischen Salzseen beobachtet worden sind. Sie nimmt übrigens nur das Regenwasser auf, das durch die Thonschichten durchsickert und sich am tiefsten Punkte der Halbinsel sammelt. So lange die Lagune den Spaniern und Holländern als Salzwerk diente, stand sie mit der See in keiner Verbindung; neuerdings hat man nun diese Verbindung wieder aufgehoben, indem man an der Stelle, wo das Meer im Jahr 1726 eingebrochen war, einen Faschinendamm anlegte. Nach großer Trockenheit werden noch jetzt vom Boden der Lagune drei bis vier Kubikfuß große Klumpen krystallisirten, sehr reinen salzsauren Natrons heraufgefördert. Das der brennenden Sonne ausgesetzte Salzwasser des Sees verdunstet an der Oberfläche; in der gesättigten Lösung bilden sich Salzkrusten, sinken zu Boden, und da Krystalle von derselben Zusammensetzung und der gleichen Gestalt einander anziehen, so wachsen die krystallinischen Massen von Tag zu Tag an. Man beobachtet im Allgemeinen, daß das Wasser überall, wo sich Lachen im Thonboden gebildet haben, salzhaltig ist. Im neuen Salzwerk bei den Batterien von Araya leitet man allerdings das Meerwasser in die Kasten, wie in den Salzsümpfen im mittäglichen Frankreich; aber auf der Insel Margarita bei Pampadar wird das Salz nur dadurch bereitet, daß man süßes Wasser den salzhaltigen Thon auslaugen läßt.

Das Salz, das in Thonbildungen enthalten ist, darf nicht verwechselt werden mit dem Salz, das im Sand am Meeresufer vorkommt, und das an den Küsten der Normandie ausgebeutet wird. Diese beiden Erscheinungen haben, aus geologischem Gesichtspunkt betrachtet, so gut wie nichts mit einander

gemein. Ich habe salzhaltigen Thon am Meeresspiegel, bei Punta Araya, und in 2000 Toisen Höhe in den Cordilleren von Neugrenada gesehen. Wenn derselbe am erstgenannten Ort unter einer Muschelbreccie von sehr neuer Bildung liegt, so tritt er dagegen bei Ischl in Oesterreich als mächtige Schicht im Alpenkalk auf, der, obgleich gleichfalls jünger als die Existenz organischer Wesen auf der Erde, doch sehr alt ist, wie die vielen Gebirgsglieder zeigen, die ihm aufgelagert sind. Wir wollen nicht in Zweifel ziehen, daß das reine [1] oder mit salzhaltigem Thon vermengte Steinsalz [2] der Niederschlag eines alten Meeres seyn könne; alles weist aber darauf hin, daß es sich unter Naturverhältnissen gebildet hat, die sehr bedeutend abweichen mußten von denen, unter welchen die jetzigen Meere in Folge allmähliger Verdunstung hie und da ein paar Körner salzsauren Natrons im Ufersande niederschlagen. Wie der Schwefel und die Steinkohle sehr weit auseinander liegenden Formationen angehören, kommt auch das Steinsalz bald im Uebergangsgips, bald im Alpenkalk, bald in einem mit sehr neuem Muschelsandstein bedeckten Salzthon (Punta Araya), bald in einem Gips vor, der jünger ist als die Kreide.

Das neue Salzwerk von Araya besteht aus fünf Behältern oder Kasten, von denen die größten eine regelmäßige Form und 2300 Quadrattoisen Oberfläche haben. Die mittlere Tiefe beträgt acht Zoll. Man bedient sich sowohl des Regenwassers, das sich durch Einsickerung am tiefsten Punkt der Ebene sammelt, als des Meerwassers, das durch Kanäle hereingeleitet wird,

[1] Das von Wieliczka und Peru.

[2] Das von Hallein, Ischl und Ilpaquira.

wenn der Wind die See an die Küste treibt. Dieſes Salzwerk iſt nicht ſo günſtig gelegen wie die Lagune. Das Waſſer, das in die letztere fällt, kommt von ſtärker geneigten Abhängen und hat ein größeres Bodenſtück ausgelaugt. Die Indianer pumpen mit der Hand das Meerwaſſer aus einem Hauptbehälter in die Kaſten. Leicht ließe ſich indeſſen der Wind als Triebkraft benützen, da der Seewind fortwährend ſtark auf die Küſte bläst. Man hat nie daran gedacht, weder die bereits ausgelaugte Erde wegzuſchaffen, noch Schachte im Salzthon niederzutreiben, um Schichten aufzuſuchen, die reicher an ſalzſaurem Natron ſind. Die Salzarbeiter klagen meiſt über Regenmangel, und beim neuen Salzwerk ſcheint es mir ſchwer auszumitteln, welches Quantum von Salz allein auf Rechnung des Seewaſſer kommt. Die Eingeborenen ſchätzen es auf ein Sechstheil des ganzen Ertrags. Die Verdunſtung iſt ſehr ſtark und wird durch den beſtändigen Luftzug geſteigert; das Salz wird aber auch am achtzehnten bis zwanzigſten Tage, nachdem man die Behälter gefüllt, ausgezogen. Wir fanden (am 19. Auguſt um 3 Uhr Nachmittags) die Temperatur des Salzwaſſers in den Kaſten 32°,5, während die Luft im Schatten 27°,2 und der Sand an der Küſte in ſechs Zoll Tiefe 42°,5 zeigte. Wir tauchten den Thermometer in die See und ſahen ihn zu unſerer Ueberraſchung nur auf 23° ſteigen. Dieſe niedrige Temperatur rührt vielleicht von den Untiefen her, welche die Halbinſel Araya und die Inſel Margarita umgeben, und an deren Abfällen ſich tiefere Waſſerſchichten mit den oberflächlichen vermiſchen.

Obgleich das ſalzſaure Natron auf der Halbinſel Araya nicht ſo ſorgfältig bereitet wird als in den europäiſchen Salz-

werken, ist es dennoch reiner und enthält weniger salzsaure und schwefelsaure Erden. Wir wissen nicht, ob diese Reinheit dem Antheil von Salz, den das Meer liefert, zuzuschreiben ist; denn wenn auch die Menge der im Meerwasser gelösten Salze höchst wahrscheinlich unter allen Himmelsstrichen dieselbe ist,[1] so weiß man doch nicht, ob auch das Verhältniß zwischen dem salzsauren Natron, der salzsauren und schwefelsauren Bittererde und dem schwefelsauren und kohlensauren Kalk sich gleich bleibt.

Nachdem wir die Salinen besehen und unsere geodätischen Arbeiten beendigt hatten, brachen wir gegen Abend auf, um einige Meilen weiter hin in einer indianischen Hütte bei den Trümmern des Schlosses von Araya die Nacht zuzubringen. Unsere Instrumente und unsern Mundvorrath schickten wir voraus; denn wenn wir von der großen Hitze und der Reverberation des Bodens erschöpft waren, spürten wir in diesen Ländern nur Abends und in der Morgenkühle Eßlust. Wir wandten uns nach Süd und gingen zuerst über die kahle mit Salzthon bedeckte Ebene, und dann über zwei aus Sandstein bestehende Hügelketten, zwischen denen die Lagune liegt. Die Nacht überraschte uns, während wir einen schmalen Pfad verfolgten, der einerseits vom Meer, andererseits von senkrechten

[1] Mit Ausnahme der Binnenmeere und der Länder, wo sich Polargletscher bilden. Dieses Sichgleichbleiben des Salzgehaltes des Meeres erinnert an die noch weit größere Gleichförmigkeit der Vertheilung des Sauerstoffs im Luftmeer. In beiden Elementen wird das Gleichgewicht in der Lösung oder im Gemenge durch Strömungen hergestellt und erhalten.

Felswänden begrenzt ist. Die Fluth war im raschen Steigen und engte unsern Weg mit jedem Schritt mehr ein. Am Fuße des alten Schlosses von Araya angelangt, lag ein Naturbild mit einem melancholischen, romantischen Anstrich vor uns, und doch wurde weder durch die Kühle eines finstern Forstes, noch durch die Großartigkeit der Pflanzengestalten die Schönheit der Trümmer gehoben. Sie liegen auf einem kahlen, dürren Berge, mit Agaven, Säulencactus und Mimosen bewachsen, und gleichen nicht sowohl einem Werke von Menschenhand, als vielmehr Felsmassen, die in den ältesten Umwälzungen des Erdballs zertrümmert worden.

Wir wollten Halt machen, um des großartigen Schauspiels zu genießen und den Untergang der Venus zu beobachten, deren Scheibe von Zeit zu Zeit zwischen dem Gemäuer des Schlosses erschien; aber der Mulatte, der uns als Führer diente, wollte verdursten und drang lebhaft in uns, umzukehren. Er hatte längst gemerkt, daß wir uns verirrt hatten, und da er hoffte, durch die Furcht auf uns zu wirken, sprach er beständig von Tigern und Klapperschlangen. Giftige Reptilien sind allerdings beim Schlosse Araya sehr häufig, und erst vor Kurzem waren beim Eingang des Dorfes Maniquarez zwei Jaguars erlegt worden. Nach den aufbehaltenen Fellen waren sie nicht viel kleiner als die ostindischen Tiger. Vergeblich führten wir unserem Führer zu Gemüth, daß diese Thiere an einer Küste, wo die Ziegen ihnen reichliche Nahrung bieten, keinen Menschen anfallen; wir mußten nachgeben und hingehen, woher wir gekommen waren. Nachdem wir drei Viertelstunden über einen von der steigenden Fluth bedeckten Strand gegangen,

ſtieß der Neger zu uns, der unſern Mundvorrath getragen hatte; da er uns nicht kommen ſah, war er unruhig geworden und uns entgegen gegangen. Er führte uns durch ein Gebüſch von Fackeldiſteln zu der Hütte einer indianiſchen Familie. Wir wurden mit der herzlichen Gaſtfreundſchaft aufgenommen, die man in dieſen Ländern bei Menſchen aller Kaſten findet. Von außen war die Hütte, in der wir unſere Hängematten befeſtigten, ſehr ſauber; wir fanden daſelbſt Fiſche, Bananen u. dgl., und, was im heißen Landſtrich über die ausgeſuchteſten Speiſen geht, vortreffliches Waſſer.

Des andern Tages bei Sonnenaufgang ſahen wir, daß die Hütte, in der wir die Nacht zugebracht, zu einem Haufen kleiner Wohnungen am Ufer des Salzſees gehörte. Es ſind dies die ſchwachen Ueberbleibſel eines anſehnlichen Dorfes, das ſich einſt um das Schloß gebildet. Die Trümmer einer Kirche waren halb im Sand begraben und mit Strauchwerk bewachſen. Nachdem im Jahr 1762 das Schloß von Araya, um die Unterhaltungskoſten der Beſatzung zu erſparen, gänzlich zerſtört worden war, zogen ſich die in der Umgegend angeſiedelten Indianer und Farbigen allmählich nach Maniquarez, Cariaco und in die indianiſche Vorſtadt von Cumana. Nur wenige blieben aus Anhänglichkeit an den Heimathboden am wilden, öden Ort. Dieſe armen Leute leben vom Fiſchfang, der an den Küſten und auf den Untiefen in der Nähe äußerſt ergiebig iſt. Sie ſchienen mit ihrem Loos zufrieden und fanden die Frage [illegible] ſam, warum ſie keine Gärten hätten und keine nutz[illegible] wächſe bauten. „Unſere Gärten,“ ſagten ſie, „ſ[illegible] über der Meerenge; wir bringen Fiſche nach Cu[illegible]

verschaffen uns dafür Bananen, Cocosnüsse und Manioc. Diese Wirthschaft, die der Trägheit zusagt, ist in Maniquarez und auf der ganzen Halbinsel Araya Brauch. Der Haupreichthum der Einwohner besteht in Ziegen, die sehr groß und schön sind. Sie laufen frei umher, wie die Ziegen auf dem Pic von Teneriffa; sie sind völlig verwildert und man zeichnet sie wie die Maulthiere, weil sie nach Aussehen, Farbe und Zeichnung nicht zu unterscheiden wären. Die wilden Ziegen sind hellbraun und nicht verschiedenfarbig wie die zahmen. Wenn ein Colonist auf der Jagd eine Ziege schießt, die er nicht als sein Eigenthum erkennt, so bringt er sie sogleich dem Nachbar, dem sie gehört. Zwei Tage lang hörten wir als von einer selten vorkommenden Niederträchtigkeit davon sprechen, daß einem Einwohner von Maniquarez eine Ziege abhanden gekommen, und daß wahrscheinlich eine Familie in der Nachbarschaft sich gütlich damit gethan habe. Dergleichen Züge, die für große Sittenreinheit beim gemeinen Volke sprechen, kommen häufig auch in Neumexico, in Canada und in den Ländern westlich von den Aleghanys vor.

Unter den Farbigen, deren Hütten um den Salzsee stehen, befand sich ein Schuhmacher von castilianischem Blute. Er nahm uns mit dem Ernst und der Selbstgefälligkeit auf, die unter diesen Himmelsstrichen fast allen Leuten eigen sind, die sich für besonders begabt halten. Er war eben daran, die Sehne seines Bogens zu spannen und Pfeile zu spitzen, um Vögel zu schießen. Sein Gewerbe als Schuster konnte in einem Lande, wo die meisten Leute barfuß gehen, nicht viel eintragen; er beschwerte sich auch, daß das europäische Pulver

so theuer sey und ein Mann wie er zu denselben Waffen greifen müsse wie die Indianer. Der Mann war das gelehrte Orakel des Dorfs; er wußte, wie sich das Salz durch den Einfluß der Sonne und des Vollmonds bildet, er kannte die Vorzeichen der Erdbeben, die Merkmale, wo sich Gold und Silber im Boden finden, und die Arzneipflanzen, die er, wie alle Colonisten von Chili bis Californien, in heiße und kalte[1] eintheilte. Er hatte die geschichtlichen Ueberlieferungen des Landes gesammelt, und gab uns interessante Notizen über die Perlen von Cubagua, welchen Luxusartikel er höchst wegwerfend behandelte. Um uns zu zeigen, wie bewandert er in der heiligen Schrift sey, führte er wohlgefällig den Spruch Hiobs an, daß Weisheit höher zu wägen ist denn Perlen. Seine Philosophie ging nicht über den engen Kreis der Lebensbedürfnisse hinaus. Ein derber Esel, der eine tüchtige Ladung Bananen an den Landungsplatz tragen könnte, war das höchste Ziel seiner Wünsche.

Nach einer langen Rede über die Eitelkeit menschlicher Herrlichkeit zog er aus einer Ledertasche sehr kleine und trübe Perlen und drang uns dieselben auf. Zugleich hieß er uns es in unsere Schreibtafel aufzuzeichnen, daß ein armer Schuster von Araya, aber ein weißer Mann und von edlem castilischem Blute, uns etwas habe schenken können, das drüben über dem Meer für eine große Kostbarkeit gelte. Ich komme dem Versprechen, das ich dem braven Mann gab, etwas spät nach und freue mich, dabei bemerken zu können, daß seine Uneigen-

[1] Reizende und schwächende, sthenische oder asthenische nach Browns System.

nützigkeit ihm nicht gestattete, irgend eine Vergütung anzunehmen. An der Perlenküste sieht es allerdings so armselig aus, wie im „Gold- und Diamantenland," in Choco und Brasilien; aber mit dem Elend paart sich hier nicht die zügellose Gewinnsucht, wie sie durch Schätze des Mineralreichs erzeugt wird.

Die Perlenmuschel ist auf den Untiefen, die sich vom Cap Paria zum Cap Vela erstrecken, sehr häufig. Die Insel Margarita, Cubagua, Coche, Punta Araya und die Mündung des Rio la Hacha waren im sechzehnten Jahrhundert berühmt, wie im Alterthum der persische Meerbusen und die Insel Taprobane.[1] Es ist nicht richtig, was mehrere Geschichtschreiber behaupten, daß die Eingeborenen Amerikas die Perlen als Luxusartikel nicht gekannt haben sollen. Die Spanier, die zuerst an Terra Firma landeten, sahen bei den Wilden Hals- und Armbänder, und bei den civilisirten Völkern in Mexico und Peru waren Perlen von schöner Form ungemein gesucht. Ich habe die Basaltbüste einer mexicanischen Priesterin bekannt gemacht,[2] deren Kopfputz, der auch sonst mit der Calantica der Isisköpfe Aehnlichkeit hat, mit Perlen besetzt ist. Las Casas und Benzoni erzählen, und zwar nicht ohne Uebertreibung, wie grausam man mit den Indianern und Negern umging, die man zur Perlenfischerei brauchte. In der ersten Zeit der Eroberung lieferte die Insel Coche allein 1500 Mark Perlen monatlich. Der Quint, den die königlichen Beamten vom

[1] Strabo, Lib. XV. Plinius, Lib. IX, c. 35., Lib. XII, c. 18. Solinus, Polyhistor. c. 66; besonders Athenaeus, Deipnosoph., Lib. III, c. 45.

[2] Humboldt, Atlas pittoresque, Tafel 1 und 2.

Ertrag an Perlen erhoben, belief ſich auf 15,000 Dukaten, nach dem damaligen Werth der Metalle und in Betracht des ſtarken Schmuggels eine ſehr bedeutende Summe. Bis zum Jahr 1530 ſcheint ſich der Werth der nach Europa geſendeten Perlen im Jahresdurchſchnitt auf mehr als 800,000 Piaſter belaufen zu haben. Um zu ermeſſen, von welcher Bedeutung dieſer Handelszweig in Sevilla, Toledo, Antwerpen und Genua ſeyn mochte, muß man bedenken, daß zur ſelben Zeit alle Bergwerke Amerikas nicht zwei Millionen Piaſter lieferten und daß die Flotte Ovandos für unermeßlich reich galt, weil ſie gegen 2600 Mark Silber führte.

Die Perlen waren deſto geſuchter, da der aſiatiſche Luxus auf zwei gerade entgegengeſetzten Wegen nach Europa gedrungen war, von Conſtantinopel her, wo die Paläologen reich mit Perlen geſtickte Kleider trugen, und von Grenada her, wo die mauriſchen Könige ſaßen, an deren Hof der ganze aſiatiſche Prunk herrſchte. Die oſtindiſchen Perlen waren geſchätzter als die weſtindiſchen; indeſſen kamen doch die letzteren in der erſten Zeit nach der Entdeckung von Amerika in Menge in den Handel. In Italien wie in Spanien wurde die Inſel Cubagua das Ziel zahlreicher Handelsunternehmungen. Benzoni erzählt, was einem gewiſſen Ludwig Lampagnano begegnete, dem Karl der Fünfte das Privilegium ertheilt hatte, mit fünf „Caravelen" an die Küſte von Cumana zu gehen und Perlen zu fiſchen. Die Anſiedler ſchickten ihn mit der kecken Antwort heim, der Kaiſer gehe mit etwas, das nicht ſein gehöre, allzu freigebig um; es ſtehe ihm nicht das Recht zu, über Auſtern zu verfügen, die auf dem Meeresboden leben.

Gegen das Ende des sechzehnten Jahrhunderts nahm die Perlenfischerei rasch ab, und nach Laets Angabe [1] hatte sie im Jahr 1633 längst aufgehört. Durch den Gewerbfleiß der Venediger, welche die ächten Perlen täuschend nachmachten, und den starken Gebrauch der geschnittenen Diamanten [2] wurden die Fischereien in Cubagua weniger einträglich. Zugleich wurden die Perlenmuscheln seltener, nicht, wie man nach der Volkssage glaubt, weil die Thiere vom Geräusch der Ruder verscheucht wurden, sondern weil man im Unverstand die Muscheln zu Tausenden abgerissen und so ihrer Fortpflanzung Einhalt gethan hatte. Die Perlenmuschel ist noch von zarterer Constitution als die meisten andern kopflosen Weichthiere. Auf der Insel Ceylon, wo in der Bucht von Condeatchy die Perlenfischerei sechshundert Taucher beschäftigt und der jährliche Ertrag über eine halbe Million steigt, hat man das Thier vergeblich auf andere Küstenpunkte zu verpflanzen gesucht. Die Regierung gestattet die Fischerei nur einen Monat lang, während man in Cubagua die Muschelbank das ganze Jahr hindurch ausbeutete. Um sich eine Vorstellung davon zu machen, in welchem Maße die Taucher unter diesem Thiergeschlecht aufräumen,

[1] »Insularum Cubaguae et Coches quondam magna fuit dignitas, quum unionum captura floreret, nunc, illa deficiente, obscura admodum fama.« Laet. Nov. Orbis, p. 669. Dieser sorgfältige Compilator sagt, wo er von der Punta Araya spricht, weiter, das Land sey dergestalt in Vergessenheit gerathen, »ut vix ulla alia Americae meridionalis pars hodie obscurior sit.«

[2] Das Schneiden der Diamanten wurde im Jahr 1456 von Ludwig de Berquen erfunden; in allgemeinen Gebrauch kam es aber erst im folgenden Jahrhundert.

muß man bedenken, daß manches Fahrzeug in zwei, drei Wochen über 35,000 Muscheln aufnimmt. Das Thier lebt nur neun bis zehn Jahre und die Perlen fangen erst im vierten Jahre an zum Vorschein zu kommen. In 10,000 Muscheln ist oft nicht Eine werthvolle Perle. Nach der Sage öffneten die Fischer auf der Bank bei der Insel Margarita die Muscheln Stück für Stück; auf Ceylon schüttet man die Thiere auf und läßt sie faulen, und um die Perlen zu gewinnen, welche nicht an den Schalen hängen, wascht man die Haufen thierischen Gewebes aus, gerade wie man in den Minen den Sand auswascht, der Gold- oder Zinngeschiebe oder Diamanten enthält.

Gegenwärtig bringt das spanische Amerika nur noch die Perlen in den Handel, die aus dem Meerbusen von Panama und von der Mündung des Rio de la Hacha kommen. Auf den Untiefen um Cubagua, Coche und Margarita ist die Fischerei aufgegeben, wie an der californischen Küste.[1] Man glaubt in Cumana, die Perlenmuschel habe sich nach zweihundertjähriger Ruhe wieder bedeutend vermehrt,[2] und man fragt sich, warum die Perlen, die man jetzt in Muscheln findet, die an den Fischnetzen hängen bleiben,[3] so klein sind und so wenig

[1] Es wundert mich, auf unsern Reisen nirgends gehört zu haben, daß in Südamerika Perlen in Süßwassermuscheln gefunden worden wären, und doch kommen manche Arten der Gattung Unio in den peruanischen Flüssen in großer Menge vor.

[2] Im Jahr 1812 sind bei Margarita einige Versuche gemacht worden, die Perlenfischerei wieder aufzunehmen.

[3] Die Einwohner von Araya verkaufen zuweilen solche kleine Perlen an die Kaufleute von Cumana. Der gewöhnliche Preis ist ein Piaster für das Dutzend.

Glanz haben, während man bei der Ankunft der Spanier sehr schöne bei den Indianern fand, die doch schwerlich darnach tauchten. Diese Frage ist desto schwerer zu beantworten, da wir nicht wissen, ob etwa Erdbeben die Beschaffenheit des Seebodens verändert haben, oder ob Richtungsänderungen in untermeerischen Strömen auf die Temperatur des Wassers oder auf die Häufigkeit gewisser Weichthiere, von denen sich die Muscheln nähren, Einfluß geäußert haben.

Am 20. Morgens führte uns der Sohn unseres Wirths, ein sehr kräftiger Indianer, über den Barigon und Caney ins Dorf Maniquarez. Es waren vier Stunden Wegs. Durch das Rückprallen der Sonnenstrahlen vom Sand stieg der Thermometer auf 31°,3. Die Säulencactus, die am Wege stehen, geben der Landschaft einen grünen Schein, ohne Kühle und Schatten zu bieten. Unser Führer setzte sich, ehe er eine Meile weit gegangen war, jeden Augenblick nieder. Im Schatten eines schönen Tamarindenbaums bei den Casas de la Vela wollte er sich gar niederlegen, um den Anbruch der Nacht abzuwarten. Ich hebe diesen Charakterzug hervor, da er einem überall entgegentritt, so oft man mit Indianern reist, und zu den irrigsten Vorstellungen von der Körperverfassung der verschiedenen Menschenracen Anlaß gegeben hat. Der kupferfarbige Eingeborene, der besser als der reisende Europäer an die glühende Hitze des Himmelsstrichs gewöhnt ist, beklagt sich nur deßhalb mehr darüber, weil ihn kein Reiz antreibt. Geld ist keine Lockung für ihn, und hat er sich je einmal durch Gewinnsucht verführen lassen, so reut ihn sein Entschluß, so bald er auf dem Wege ist. Derselbe Indianer aber, der sich beklagt, wenn

man ihm beim Botaniſiren eine Pflanzenbüchſe zu tragen gibt, treibt einen Kahn gegen die raſcheſte Strömung und rudert ſo vierzehn bis fünfzehn Stunden in Einem fort, weil er ſich zu den Seinigen zurückſehnt. Will man die Muskelkraft der Völker richtig ſchätzen lernen, muß man ſie unter Umſtänden beobachten, wo ihre Handlungen durch einen gleich kräftigen Willen beſtimmt werden.

Wir beſahen in der Nähe die Trümmer des Schloſſes Santiago, das durch ſeine ausnehmend feſte Bauart merkwürdig iſt. Die Mauern aus behauenen Steinen ſind fünf Fuß dick; man mußte ſie mit Minen ſprengen; man ſieht noch Mauerſtücke von ſieben-, achthundert Quadratfuß, die kaum einen Riß zeigen. Unſer Führer zeigte uns eine Ciſterne (el aljibe), die dreißig Fuß tief iſt und, obgleich ziemlich ſchadhaft, den Bewohnern der Halbinſel Araya Waſſer liefert. Dieſe Ciſterne wurde im Jahr 1681 vom Statthalter Don Juan Padilla Guardiola vollendet, demſelben, der in Cumana das kleine Fort Santa Maria gebaut hat. Da der Behälter mit einem Gewölbe im Rundbogen geſchloſſen iſt, ſo bleibt das Waſſer darin friſch und ſehr gut. Conferven, die den Kohlenwaſſerſtoff zerſetzen und zugleich Würmern und Inſekten zum Aufenthalt dienen, bilden ſich nicht darin. Jahrhunderte lang hatte man geglaubt, die Halbinſel Araya habe gar keine Quellen ſüßen Waſſers, aber im Jahr 1797 haben die Einwohner von Manzanarez nach langem vergeblichem Suchen doch ſolches gefunden.

Als wir über die kahlen Hügel am Vorgebirge Cirial gingen, ſpürten wir einen ſtarken Bergölgeruch. Der Wind kam vom Orte her, wo die Bergölquellen liegen, deren ſchon die

ersten Beschreibungen dieser Länder erwähnen. — Das Töpfergeschirr von Maniquarez ist seit unvordenklicher Zeit berühmt, und dieser Industriezweig ist ganz in den Händen der Indianerweiber. Es wird noch gerade so fabricirt wie vor der Eroberung. Dieses Verfahren ist einerseits eine Probe vom Zustand der Künste in ihrer Kindheit und andererseits von der Starrheit der Sitten, die allen eingeborenen Völkern Amerikas als ein Charakterzug eigen ist. In dreihundert Jahren konnte die Töpferscheibe keinen Eingang auf einer Küste finden, die von Spanien nur dreißig bis vierzig Tagreisen zur See entfernt ist. Die Eingebornen haben eine dunkle Vorstellung davon, daß es ein solches Werkzeug gibt, und sie würden sich desselben bedienen, wenn man ihnen das Muster in die Hand gäbe. Die Thongruben sind eine halbe Meile östlich von Maniquarez. Dieser Thon ist das Zersetzungsprodukt eines durch Eisenoxyd roth gefärbten Glimmerschiefers. Die Indianerinnen nehmen vorzugsweise solchen, der viel Glimmer enthält. Sie formen mit großem Geschick Gefäße von zwei bis drei Fuß Durchmesser mit sehr regelmäßiger Krümmung. Da sie den Brennofen nicht kennen, so schichten sie Strauchwerk von Desmanthus, Cassia und baumartiger Capparis um die Töpfe und brennen sie in freier Luft. Weiter westwärts von der Thongrube liegt die Schlucht der Mina (Bergwerk). Nicht lange nach der Eroberung sollen venetianische Goldschürfer dort Gold aus dem Glimmerschiefer gewonnen haben. Dieses Metall scheint hier nicht auf Quarzgängen vorzukommen, sondern im Gestein eingesprengt zu seyn, wie zuweilen im Granit und Gneiß.

Wir trafen in Maniquarez Creolen, die von einer Jagd-

partie auf Cubagua kamen. Die Hirſche von der kleinen Art ſind auf dieſem unbewohnten Eiland ſo häufig, daß man täglich drei und vier ſchießen kann. Ich weiß nicht, wie die Thiere hinübergekommen ſind; denn Laet und andere Chroniſten des Landes, die von der Gründung von Neucadix berichten, ſprechen nur von der Menge Kaninchen auf der Inſel. Der Venado auf Cubagua gehört zu einer der vielen kleinen amerikaniſchen Hirſcharten, die von den Zoologen lange unter dem allgemeinen Namen Cervus Americanus zuſammengeworfen wurden. Er ſcheint mir nicht identiſch mit der Biche des Savanes von Guadeloupe oder dem Guazuti in Paraguay, der auch in Rudeln lebt. Sein Fell iſt auf dem Rücken rothbraun, am Bauche weiß; es iſt gefleckt, wie beim Axis. In den Ebenen am Cari zeigte man uns, als eine große Seltenheit in dieſen heißen Ländern, eine weiße Spielart. Es war eine Hirſchkuh von der Größe des europäiſchen Rehs und von äußerſt zierlicher Geſtalt. Albinos kommen in der neuen Welt ſogar unter den Tigern vor. Azara ſah einen Jaguar, auf deſſen ganz weißem Fell man nur hie und da gleichſam einen Schatten von den runden Flecken ſah.

Für den merkwürdigſten, man kann ſagen für den wunderbarſten aller Naturkörper auf der Küſte von Araya gilt beim Volk der Augenſtein, piedra de los ojos. Dieſes Gebilde aus Kalkerde iſt in Aller Munde; nach der Volksphyſik iſt es ein Stein und ein Thier zugleich. Man findet es im Sande, und da rührt es ſich nicht; nimmt man es aber einzeln auf und legt es auf eine ebene Fläche, z. B. auf einen Zinnober-Fayence-Teller, ſo bewegt es ſich, ſobald man es durch

Citronsaft reizt. Steckt man es ins Auge, so dreht sich das angebliche Thier um sich selbst und schiebt jeden fremden Körper heraus, der zufällig ins Auge gerathen ist. Auf der neuen Saline und im Dorfe Maniquarez brachte man uns solche Augensteine zu Hunderten und die Eingeborenen machten uns den Versuch mit dem Citronsaft eifrig vor. Man wollte uns Sand in die Augen bringen, damit wir uns selbst von der Wirksamkeit des Mittels überzeugten. Wir sahen alsbald, daß diese Steine die dünnen, porösen Deckel kleiner einschaliger Muscheln sind. Sie haben 1—4 Linien Durchmesser; die eine Fläche ist eben, die andere gewölbt. Diese Kalkdeckel brausen mit Citronsaft auf und rücken von der Stelle, indem sich die Kohlensäure entwickelt. In Folge ähnlicher Reaction bewegt sich zuweilen das Brod im Backofen auf wagerechter Fläche, was in Europa zum Volksglauben an bezauberte Oefen Anlaß gegeben hat. Die pietras de los ojos wirken, wenn man sie ins Auge schiebt, wie die kleinen Perlen und verschiedene runde Samen, deren sich die Wilden in Amerika bedienen, um den Thränenfluß zu steigern. Diese Erklärungen waren aber gar nicht nach dem Geschmack der Einwohner von Araya. Die Natur erscheint dem Menschen desto größer, je geheimnißvoller sie ist, und die Volksphysik weist alles von sich, was einfach ist.

Ostwärts von Maniquarez an der Südküste liegen nahe an einander drei Landzungen, genannt Punta de Soto, Punta de la Brea und Punta Guaratarito. In dieser Gegend besteht der Meeresboden offenbar aus Glimmerschiefer, und aus dieser Gebirgsart entspringt bei Punta de la Brea, aber achtzig Fuß vom Ufer, eine Naphthaquelle, deren Geruch sich weit in die

Halbinsel hinein verbreitet. Man mußte bis zum halben Leib in's Wasser gehen, um die interessante Erscheinung in der Nähe zu beobachten. Das Wasser ist mit Zostera bedeckt, und mitten in einer sehr großen Bank dieses Gewächses sieht man einen freien runden Fleck von drei Fuß Durchmesser, auf dem einzelne Massen von Ulva lactuca schwimmen. Hier kommen die Quellen zu Tag. Der Boden des Meerbusens ist mit Sand bedeckt, und das Bergöl, das, durchsichtig und von gelber Farbe, dem eigentlichen Naphtha nahe kommt, sprudelt stoßweise unter Entwicklung von Luftblasen hervor. Stampft man den Boden mit den Füßen fest, so sieht man die kleinen Quellen wegrücken. Die Naphtha bedeckt das Meer über tausend Fuß weit. Nimmt man an, daß das Fallen der Schichten sich gleich bleibt, so muß der Glimmerschiefer wenige Toisen unter dem Sande liegen.

Der Salzthon von Araya enthält festes, zerreibliches Bergöl. Dieses geologische Verhältniß zwischen salzsaurem Natron und Erdpech kommt in allen Steinsalzgruben und bei allen Salzquellen vor; aber als ein höchst merkwürdiger Fall erscheint das Vorkommen einer Naphthaquelle in einer Urgebirgsart. Alle bis jetzt bekannten gehören secundären Formationen an, und dieser Umstand schien für die Annahme zu sprechen, daß alles mineralische Harz Produkt der Zersetzung von Pflanzen und Thieren oder des Brandes der Steinkohlen sey. Auf der Halbinsel Araya aber fließt die Naphtha aus dem Urgebirge selbst, und diese Erscheinung wird noch bedeutender, wenn man bedenkt, daß in diesem Urgebirge der Herd des unterirdischen Feuers ist, daß man am Rande brennender Krater zuweilen

Naphthageruch bemerkt, und daß die meiſten heißen Quellen Amerika's aus Gneiß und Glimmerſchiefer hervorbrechen.

Nachdem wir uns in der Umgegend von Maniquarez umgeſehen, beſtiegen wir ein Fiſcherboot, um nach Cumana zurückzukehren. Nichts zeigt ſo deutlich, wie ruhig die See in dieſen Strichen iſt, als die Kleinheit und der ſchlechte Zuſtand dieſer Kähne, die ein ſehr hohes Segel führen. Der Kahn, den wir ausgeſucht hatten, weil er noch am wenigſten beſchädigt war, zeigte ſich ſo leck, daß der Sohn des Steuermanns fortwährend mit einer Tutuma, der Frucht der Crescentia cujete, das Waſſer ausſchöpfen mußte. Es kommt im Meerbuſen von Cariaco, beſonders nordwärts von der Halbinſel Araya, nicht ſelten vor, daß die mit Cocosnüſſen beladenen Piroguen umſchlagen, wenn ſie zu nahe am Wind gerade gegen den Wellenſchlag ſteuern. Vor ſolchen Unfällen fürchten ſich aber nur Reiſende, die nicht gut ſchwimmen können; denn wird die Pirogue von einem indianiſchen Fiſcher mit ſeinem Sohn geführt, ſo dreht der Vater den Kahn wieder um und macht ſich daran, das Waſſer hinauszuſchaffen, während der Sohn ſchwimmend die Cocosnüſſe zuſammenholt. In weniger als einer Viertelſtunde iſt die Pirogue wieder unter Segel, ohne daß der Indianer in ſeinem unerſchöpflichen Gleichmuth eine Klage hätte hören laſſen.

Die Einwohner von Araya, die wir auf der Rückkehr vom Orinoco noch einmal beſuchten, haben nicht vergeſſen, daß ihre Halbinſel einer der Punkte iſt, wo ſich am früheſten Caſtilianer niedergelaſſen. Sie ſprechen gerne von der Perlenfiſcherei, von den Ruinen des Schloſſes Santiago, das, wie ſie hoffen, einſt wieder aufgebaut wird, überhaupt von dem, was

ſie den ehemaligen Glanz des Landes nennen. In China und Japan gilt alles, was man erſt ſeit zweitauſend Jahren kennt, für neue Erfindung; in den europäiſchen Niederlaſſungen erſcheint ein Ereigniß, das dreihundert Jahre, bis zur Entdeckung von Amerika hinaufreicht, als ungemein alt. Dieſer Mangel an alter Ueberlieferung, der den jungen Völkern in den Vereinigten Staaten wie in den ſpaniſchen und portugieſiſchen Beſitzungen eigen iſt, verdient alle Beachtung. Er hat nicht nur etwas Peinliches für den Reiſenden, der ſich dadurch um den höchſten Genuß der Einbildungskraft gebracht ſieht, er äußert auch ſeinen Einfluß auf die mehr oder minder ſtarken Bande, die den Coloniſten an den Boden feſſeln, auf dem er wohnt, an die Geſtalt der Felſen, die ſeine Hütte umgeben, an die Bäume, in deren Schatten ſeine Wiege geſtanden.

Bei den Alten, z. B. bei Phöniziern und Griechen, gingen Ueberlieferungen und geſchichtliches Bewußtſeyn des Volks vom Mutterland auf die Colonien über, erbten dort von Geſchlecht zu Geſchlecht fort und äußerten fortwährend den beſten Einfluß auf Geiſt, Sitten und Politik der Anſiedler. Das Klima in jenen erſten Niederlaſſungen über dem Meere war vom Klima des Mutterlandes nicht ſehr verſchieden. Die Griechen in Kleinaſien und auf Sicilien entfremdeten ſich nicht den Einwohnern von Argos, Athen und Corinth, von denen abzuſtammen ihr Stolz war. Große Uebereinſtimmung in Sitte und Brauch that das ihrige dazu, eine Verbindung zu befeſtigen, die ſich auf religiöſe und politiſche Intereſſen gründete. Häufig opferten die Colonien die Erſtlinge ihrer Ernten in den Tempeln der Mutterſtädte, und wenn durch einen unheilvollen Zufall das

heilige Feuer auf den Altären von Hestia erloschen war, so schickte man von hinten in Jonien nach Griechenland und ließ es aus den Prytaneen wieder holen. Ueberall, in Cyrenaica wie an den Ufern des Sees Mäotis, erhielten sich die alten Ueberlieferungen des Mutterlandes. Andere Erinnerungen, die gleich mächtig zur Einbildungskraft sprechen, hafteten an den Colonien selbst. Sie hatten ihre heiligen Haine, ihre Schutzgottheiten, ihren localen Mythenkreis; sie hatten, was den Dichtungen der frühesten Zeitalter Leben und Dauer verleiht, ihre Dichter, deren Ruhm selbst über das Mutterland Glanz verbreitete.

Dieser und noch mancher andern Vortheile entbehren die heutigen Ansiedlungen. Die meisten wurden in einem Landstrich gegründet, wo Klima, Naturprodukte, der Anblick des Himmels und der Landschaft ganz anders sind als in Europa. Wenn auch der Ansiedler Bergen, Flüssen, Thälern Namen beilegt, die an vaterländische Landschaften erinnern, diese Namen verlieren bald ihren Reiz und sagen den nachkommenden Geschlechtern nichts mehr. In fremdartiger Naturumgebung erwachsen aus neuen Bedürfnissen andere Sitten; die geschichtlichen Erinnerungen verblassen allmählich, und die sich erhalten, knüpfen sich fortan gleich Phantasiegebilden weder an einen bestimmten Ort, noch an eine bestimmte Zeit. Der Ruhm Don Pelagio's und des Cid Campeador ist bis in die Gebirge und Wälder Amerika's gedrungen; dem Volk kommen je zuweilen diese glorreichen Namen auf die Zunge, aber sie schweben seiner Seele vor wie Wesen aus einer idealen Welt, aus dem Dämmer der Fabelzeit.

Der neue Himmel, das ganz veränderte Klima, die physische Beschaffenheit des Landes wirken weit stärker auf die

gesellschaftlichen Zustände in den Colonien ein, als die gänzliche Trennung vom Mutterland. Die Schifffahrt hat in neuerer Zeit solche Fortschritte gemacht, daß die Mündungen des Orinoco und Rio de la Plata näher bei Spanien zu liegen scheinen, als einst der Phasis und Tarteſſus von den griechischen und phönicischen Küsten. Man kann auch die Bemerkung machen, daß sich in gleich weit von Europa entfernten Ländern Sitten und Ueberlieferungen desſelben im gemäßigten Erdstrich und auf dem Rücken der Gebirge unter dem Aequator mehr erhalten haben, als in den Tiefländern der heißen Zone. Die Aehnlichkeit der Naturumgebung trägt in gewiſſem Grad dazu bei, innigere Beziehungen zwiſchen den Coloniſten und dem Mutterland aufrecht zu erhalten. Dieſer Einfluß phyſiſcher Urſachen auf die Zuſtände jugendlicher geſellſchaftlicher Vereine tritt beſonders auffallend hervor, wenn es ſich von Gliedern desſelben Volksſtammes handelt, die ſich noch nicht lange getrennt haben. Durchreist man die neue Welt, ſo meint man überall da, wo das Klima den Anbau des Getreides geſtattet, mehr Ueberlieferungen, einem lebendigeren Andenken an das Mutterland zu begegnen. In dieſer Beziehung kommen Pennſylvanien, Neu-Mexico und Chili mit den hochgelegenen Plateaus von Quito und Neu-Spanien überein, die mit Eichen und Fichten bewachſen ſind.

Bei den Alten waren die Geſchichte, die religiöſen Vorſtellungen und die phyſiſche Beſchaffenheit des Landes durch unauflösliche Bande verknüpft. Um die Landſchaften und die alten bürgerlichen Stürme des Mutterlandes zu vergeſſen, hätte der Anſiedler auch dem von ſeinen Voreltern überlieferten Götterglauben entſagen müſſen. Bei den neueren Völkern hat

die Religion, ſo zu ſagen, keine Localfarbe mehr. Das Chriſtenthum hat den Kreis der Vorſtellungen erweitert, es hat alle Völker darauf hingewieſen, daß ſie Glieder Einer Familie ſind, aber eben damit hat es das Nationalgefühl geſchwächt; es hat in beiden Welten die uralten Ueberlieferungen des Morgenlandes verbreitet, neben denen, die ihm eigenthümlich angehören. Völker von ganz verſchiedener Herkunft und völlig abweichender Mundart haben damit gemeinſchaftliche Erinnerungen erhalten, und wenn durch die Miſſionen in einem großen Theil des neuen Feſtlandes die Grundlagen der Cultur gelegt worden ſind, ſo haben eben damit die chriſtlichen kosmogoniſchen und religiöſen Vorſtellungen ein merkbares Uebergewicht über die rein nationalen Erinnerungen erhalten.

Noch mehr: die amerikaniſchen Colonien ſind faſt durchaus in Ländern angelegt, wo die dahingegangenen Geſchlechter kaum eine Spur ihres Daſeyns hinterlaſſen haben. Nordwärts vom Rio Gila, an den Ufern des Miſſouri, auf den Ebenen, die ſich im Oſten der Anden ausbreiten, gehen die Ueberlieferungen nicht über ein Jahrhundert hinauf. In Peru, in Guatimala und in Mexico ſind allerdings Trümmer von Gebäuden, hiſtoriſche Malereien und Bildwerke Zeugen der alten Cultur der Eingeborenen; aber in einer ganzen Provinz findet man kaum ein paar Familien, die einen klaren Begriff von der Geſchichte der Incas und der mexicaniſchen Fürſten haben. Der Eingeborene hat ſeine Sprache, ſeine Tracht und ſeinen Volkscharakter behalten; aber mit dem Aufhören des Gebrauchs der Quippus und der ſymboliſchen Malereien, durch die Einführung des Chriſtenthums und andere Umſtände, die ich anderswo

auseinander gesetzt, sind die geschichtlichen und religiösen Ueberlieferungen allmählich untergegangen. Andererseits sieht der Ansiedler von europäischer Abkunft verächtlich auf Alles herab, was sich auf die unterworfenen Völker bezieht. Er sieht sich in die Mitte gestellt zwischen die frühere Geschichte des Mutterlandes und die seines Geburtslandes, und die eine ist ihm so gleichgültig wie die andere; in einem Klima, wo bei dem geringen Unterschied der Jahreszeiten der Ablauf der Jahre fast unmerklich wird, überläßt er sich ganz dem Genusse der Gegenwart und wirft selten einen Blick in vergangene Zeiten.

Aber auch welch ein Abstand zwischen der eintönigen Geschichte neuerer Niederlassungen und dem lebenvollen Bilde, das Gesetzgebung, Sitten und politische Stürme der alten Colonien darbieten! Ihre durch abweichende Regierungsformen verschiedene gefärbte geistige Bildung machte nicht selten die Eifersucht der Mutterländer rege. Durch diesen glücklichen Wetteifer gelangten Kunst und Literatur in Jonien, Großgriechenland und Sicilien zur herrlichsten Entwicklung. Heutzutage dagegen haben die Colonien weder eine eigene Geschichte noch eine eigene Literatur. Die in der neuen Welt haben fast nie mächtige Nachbarn gehabt, und die gesellschaftlichen Zustände haben sich immer nur allgemach umgewandelt. Des politischen Lebens bar, haben diese Handels- und Ackerbaustaaten an den großen Welthändeln immer nur passiven Antheil genommen.

Die Geschichte der neuen Colonien hat nur zwei merkwürdige Ereignisse aufzuweisen, ihre Gründung und ihre Trennung vom Mutterlande. Das erstere ist reich an Erinnerungen, die sich wesentlich an die von den Colonisten bewohnten

Länder knüpfen; aber statt Bilder des friedlichen Fortschritts des Gewerbfleißes und der Entwicklung der Gesetzgebung in den Colonien vorzuführen, erzählt diese Geschichte nur von verübtem Unrecht und von Gewaltthaten. Welchen Reiz können jene außerordentlichen Zeiten haben, wo die Spanier unter Carls V. Regierung mehr Muth als sittliche Kraft entwickelten, und die ritterliche Ehre, wie der kriegerische Ruhm durch Fanatismus und Golddurst befleckt wurden? Die Colonisten sind von sanfter Gemüthsart, sie sind durch ihre Lage den Nationalvorurtheilen enthoben, und so wissen sie die Thaten bei der Eroberung nach ihrem wahren Werthe zu schätzen. Die Männer, die sich damals ausgezeichnet, sind Europäer, sind Krieger des Mutterlandes. In den Augen des Colonisten sind sie Fremde, denn drei Jahrhunderte haben hingereicht, die Bande des Blutes aufzulösen. Unter den „Conquistadoren" waren sicher rechtschaffene und edle Männer, aber sie verschwinden in der Masse und konnten der allgemeinen Verdammniß nicht entgehen.

Ich glaube hiemit die hauptsächlichsten Ursachen angegeben zu haben, aus denen in den heutigen Colonien die Nationalerinnerungen sich verlieren, ohne daß andere, auf das nunmehr bewohnte Land sich beziehende würdig an ihre Stelle träten. Dieser Umstand, wir können es nicht genug wiederholen, äußert einen bedeutenden Einfluß auf die ganze Lage der Ansiedler. In der stürmevollen Zeit einer staatlichen Wiedergeburt sehen sie sich auf sich selbst gestellt, und es ergeht ihnen wie einem Volke, das es verschmähte, seine Geschichtsbücher zu befragen und aus den Unfällen vergangener Jahrhunderte Lehren der Weisheit zu schöpfen.

Sechstes Kapitel.

Die Berge von Neu-Andalusien. — Das Thal von Cumanacoa. — Der Gipfel des Coeöllar. — Missionen der Chaymas-Indianer.

Unserem ersten Ausflug auf die Halbinsel Araya folgte bald ein zweiter längerer und lehrreicherer ins Innere des Gebirgs zu den Missionen der Chaymas-Indianer. Gegenstände von mannigfaltiger Anziehungskraft sollten uns dort in Anspruch nehmen. Wir betraten jetzt ein mit Wäldern bedecktes Land; wir sollten ein Kloster besuchen, das im Schatten von Palmen und Baumfarn in einem engen Thale liegt, wo man, mitten im heißen Erdstrich, köstlicher Kühle genießt. In den benachbarten Bergen gibt es dort Höhlen, welche von Tausenden von Nachtvögeln bewohnt sind, und was noch lebendiger zur Einbildungskraft spricht als alle Wunder der physischen Welt, jenseits dieser Berge lebt ein vor Kurzem noch nomadisches Volk, kaum aus dem Naturzustand getreten, wild, jedoch nicht barbarisch, geistesbeschränkt, nicht weil es lange versunken war, sondern weil es eben nichts weiß. Zu diesen so mächtig anziehenden Gegenständen kamen noch geschichtliche Erinnerungen. Am Vorgebirge Paria sah Columbus zuerst das Festland; hier laufen die Thäler aus, die bald von den kriegerischen, menschenfressenden Caraiben, bald von den civilisirten Handelsvölkern

Europa's verwüſtet wurden. Zu Anfang des ſechzehnten Jahrhunderts wurden die unglücklichen Einwohner auf den Küſten von Carupano, Macarapan und Caracas behandelt, wie zu unſerer Zeit die Einwohner der Küſte von Guinea. Bereits wurden die Antillen angebaut und man führte dort die Gewächſe der alten Welt ein; aber in Terra Firma kam es lange zu keiner ordentlichen und planmäßigen Niederlaſſung. Die Spanier beſuchten die Küſte nur, um ſich mit Gewalt oder im Tauſchhandel Sklaven, Perlen, Goldkörner und Farbholz zu verſchaffen. Durch den Schein gewaltigen Religionseifers meinte man dieſe unerſättliche Habſucht in eine höhere Sphäre zu heben. So hat jedes Jahrhundert ſeine eigene geiſtige und ſittliche Farbe.

Der Handel mit den kupferfarbigen Eingebornen führte zu denſelben Unmenſchlichkeiten wie der Negerhandel; er hatte auch dieſelben Folgen, Sieger und Unterworfene verwilderten dadurch. Von Stunde an wurden die Kriege unter den Eingeborenen häufiger; die Gefangenen wurden aus dem innern Lande an die Küſte geſchleppt und an die Weißen verkauft, die ſie auf ihren Schiffen feſſelten. Und doch waren die Spanier damals und noch lange nachher eines der civiliſirteſten Völker Europa's. Ein Abglanz der Herrlichkeit, in der in Italien Kunſt und Literatur blühten, hatte ſich über alle Völker verbreitet, deren Sprache dieſelbe Quelle hat wie die Sprache Dante's und Petrarca's. Man ſollte glauben, in dieſer mächtigen geiſtigen Entwicklung, bei ſolch erhabenem Schwung der Einbildungskraft hätten ſich die Sitten läuftigen müſſen. Aber jenſeits der Meere, überall, wo der Golddurſt zum Mißbrauch der Gewalt

fährt, haben die europäischen Völker in allen Abschnitten der Geschichte denselben Charakter entwickelt. Das herrliche Jahrhundert Leo's X. trat in der neuen Welt mit einer Grausamkeit auf, wie man sie nur den finsterſten Jahrhunderten zutrauen sollte. Man wundert sich aber nicht so sehr über das entsetzliche Bild der Eroberung von Amerika, wenn man daran denkt, was trotz der Segnungen einer menschlicheren Gesetzgebung noch jetzt auf den Westküsten von Afrika vorgeht.

Der Sklavenhandel hatte Dank den von Carl V. zur Geltung gebrachten Grundsätzen auf Terra Firma längst aufgehört; aber die Conquistadoren setzten ihre Streifzüge ins Land fort, und damit den kleinen Krieg, der die amerikanische Bevölkerung herabbrachte, dem Nationalhaß immer frische Nahrung gab, auf lange Zeit die Keime der Cultur erstickte. Endlich ließen Missionäre unter dem Schutze des weltlichen Arms Worte des Friedens hören. Es war Pflicht der Religion, daß sie der Menschheit einigen Trost brachte für die Greuel, die in ihrem Namen verübt worden; sie führte für die Eingeborenen das Wort vor dem Richterstuhl der Könige, sie widersetzte sich den Gewaltthätigkeiten der Pfründeninhaber, sie vereinigte umherziehende Stämme zu den kleinen Gemeinden, die man Missionen nennt und die der Entwicklung des Ackerbaus, Vorschub leisten. So haben sich allmählich, aber in gleichförmiger, planmäßiger Entwicklung jene großen mönchischen Niederlassungen gebildet, jenes merkwürdige Regiment, das immer darauf hinausgeht, sich abzuschließen, und Länder, die vier und fünfmal größer sind als Frankreich, den Mönchsorden unterwirft.

Einrichtungen, die trefflich dazu dienten, dem Blutvergießen

Einhalt zu thun und den ersten Grund zur gesellschaftlichen Entwicklung zu legen, sind in der Folge dem Fortschritt derselben hinderlich geworden. Die Abschließung hatte zur Folge, daß die Indianer so ziemlich blieben, was sie waren, als ihre zerstreuten Hütten noch nicht um das Haus des Missionärs beisammen lagen. Ihre Zahl hat ansehnlich zugenommen, keineswegs aber ihr geistiger Gesichtskreis.

Sie haben mehr und mehr von der Charakterstärke und der natürlichen Lebendigkeit eingebüßt, die auf allen Stufen menschlicher Entwicklung die edlen Früchte der Unabhängigkeit sind. Man hat Alles bei ihnen, sogar die unbedeutendsten Verrichtungen des häuslichen Lebens, der unabänderlichen Regel unterworfen, und so hat man sie gehorsam gemacht, zugleich aber auch dumm. Ihr Lebensunterhalt ist meist gesicherter, ihre Sitten sind milder geworden; aber der Zwang und das trübselige Einerlei des Missionsregiments lastet auf ihnen und ihr düsteres, verschlossenes Wesen verräth, wie ungern sie die Freiheit der Ruhe zum Opfer gebracht haben. Die Mönchszucht innerhalb der Klostermauern entzieht zwar dem Staate nützliche Bürger, indessen mag sie immerhin hie und da Leidenschaften zur Ruhe bringen, große Schmerzen lindern, der geistigen Vertiefung förderlich seyn; aber in die Wildnisse der neuen Welt verpflanzt, auf alle Beziehungen des bürgerlichen Lebens angewendet, muß sie desto verderblicher wirken, je länger sie andauert. Sie hält von Geschlecht zu Geschlecht die geistige Entwicklung nieder, sie hemmt den Verkehr unter den Völkern, sie weist Alles ab, was die Seele erhebt und den Vorstellungskreis erweitert. Aus allen diesen Ursachen zusammen verharren

die Indianer in den Miſſionen in einem Zuſtand von Uncultur, der Stillſtand heißen müßte, wenn nicht auch die menſchlichen Vereine denſelben Geſetzen gehorchten, wie die Entwicklung des menſchlichen Geiſtes überhaupt, wenn ſie nicht Rückſchritte machten, eben weil ſie nicht fortſchreiten.

Am 4. September um fünf Uhr Morgens brachen wir zu unſerem Ausflug zu den Chaymas-Indianern und in die hohe Gebirgsgruppe von Neu-Andaluſien auf. Man hatte uns gerathen, wegen der ſehr beſchwerlichen Wege unſer Gepäck möglichſt zu beſchränken. Zwei Laſtthiere reichten auch hin, unſern Mundvorrath, unſere Inſtrumente und das nöthige Papier zum Pflanzentrocknen zu tragen. In derſelben Kiſte waren ein Sextant, ein Inclinationscompaß, ein Apparat zur Ermittlung der magnetiſchen Declination, Thermometer und ein Sauſſure'ſcher Hygrometer. Auf dieſe Inſtrumente beſchränkten wir uns bei kleineren Ausflügen immer. Mit dem Barometer mußte noch vorſichtiger umgegangen werden, als mit dem Chronometer, und ich bemerke hier, daß kein Inſtrument dem Reiſenden mehr Laſt und Sorge macht. Wir ließen ihn in den fünf Jahren von einem Führer tragen, der uns zu Fuß begleitete, aber ſelbſt dieſe ziemlich koſtſpielige Vorſicht ſchützte ihn nicht immer vor Beſchädigung. Nachdem wir die Zeiten von Ebbe und Fluth im Luftmeere genau beobachtet, das heißt die Stunden, zu denen der Barometer unter den Tropen täglich regelmäßig ſteigt und fällt, ſahen wir ein, daß wir das Relief des Landes mittelſt des Barometers würden aufnehmen können, ohne correſpondirende Beobachtungen in Cumana zu Hülfe zu nehmen. Die größten Schwankungen im

Luftdruck betragen in dieſem Klima an der Küſte nur 1—1,3 Linien, und hat man ein einziges mal, an welchem Ort und zu welcher Stunde es ſey, die Queckſilberhöhe beobachtet, ſo laſſen ſich mit ziemlicher Wahrſcheinlichkeit die Abweichungen von dieſem Stand das ganze Jahr hindurch und zu allen Stunden des Tages und der Nacht angeben. Es ergibt ſich daraus, daß im heißen Erdſtrich durch den Mangel an correſpondirenden Beobachtungen nicht leicht Fehler entſtehen können, die mehr als 12—15 Toiſen ausmachen, was wenig zu bedeuten hat, wenn es ſich von geologiſchen Aufnahmen, oder vom Einfluß der Höhe auf das Klima und die Vertheilung der Gewächſe handelt.

Der Morgen war köſtlich kühl. Der Weg oder vielmehr der Fußpfad nach Cumanacoa führt am rechten Ufer des Manzanares hin über das Kapuzinerhoſpiz, das in einem kleinen Gehölze von Gayacbäumen und baumartigen Capparis liegt. Nachdem wir von Cumana aufgebrochen, hatten wir auf dem Hügel von San Francisco in der kurzen Morgendämmerung eine weite Ausſicht über die See, über die mit goldgelb blühender Bava[1] bedeckte Ebene und die Berge des Brigantin. Es fiel uns auf, wie nahe uns die Cordillere gerückt ſchien, bevor die Scheibe der aufgehenden Sonne den Horizont erreicht hatte. Das Blau der Berggipfel iſt dunkler, ihre Umriſſe erſcheinen ſchärfer, ihre Maſſen treten deutlicher hervor, ſo lange nicht die Durchſichtigkeit der Luft durch die Dünſte beeinträchtigt wird, die Nachts in den Thälern lagern und im Maaße, als die Luft ſich zu erwärmen beginnt, in die Höhe ſteigen.

[1] Zygophyllum arboreum. Jacq.

Beim Hoſpiz Divina Paſtora wendet ſich der Weg nach Nordoſt und läuft zwei Meilen über einen baumloſen Landſtrich, der früher Seeboden war. Man findet hier nicht nur Cactus, Büſche des ciſtusblätterigen Tribulus und die ſchöne purpurfarbige Euphorbie, die in Havana unter dem ſeltſamen Namen Dictamno real gezogen wird, ſondern auch Avicennia, Allionia, Peruvium, Thalinum und die meiſten Portulaceen, die am Golf von Cariaco vorkommen. Dieſe geographiſche Vertheilung der Gewächſe weist, wie es ſcheint, auf den Umriß der alten Küſte hin und ſpricht dafür, daß, wie oben bemerkt worden, die Hügel, an deren Südabhang wir hinzogen, einſt eine durch einen Meeresarm vom Feſtland getrennte Inſel bildeten.

Nach zwei Stunden Wegs gelangten wir an den Fuß der hohen Bergkette im Innern, die vom Brigantin bis zum Cerro de San Lorenzo von Oſt nach Weſt ſtreicht. Hier beginnen neue Gebirgsarten und damit ein anderer Habitus des Pflanzenwuchſes. Alles erhält einen großartigeren, maleriſcheren Charakter. Der quellenreiche Boden iſt nach allen Richtungen von Waſſerfäden durchzogen. Bäume von rieſiger Höhe, mit Schlinggewächſen bedeckt, ſteigen aus den Schluchten empor; ihre ſchwarze, von der Sonnengluth und vom Sauerſtoff der Luft verbrannte Rinde ſticht ab vom friſchen Grün der Pothos und der Dracontien, deren lederartige glänzende Blätter nicht ſelten mehrere Fuß lang ſind. Es iſt nicht anders, als ob unter den Tropen die paraſitiſchen Monocotyledonen die Stelle des Mooſes und der Flechten unſerer nördlichen Landſtriche verträten. Je weiter wir kamen, deſto mehr erinnerten uns die

Gesteinmassen sowohl nach Gestalt als Gruppirung an Schweizer und Tiroler Landschaften. In diesen amerikanischen Alpen wachsen noch in bedeutenden Höhen Heliconien, Costus, Maranta und andere Pflanzen aus der Familie der Canna-Arten, die in der Nähe der Küste nur niedrige, feuchte Orte aufsuchen. So kommt es, daß die heiße Erdzone und das nördliche Europa die interessante Eigenthümlichkeit gemein haben, daß in einer beständig mit Wasserdampf erfüllten Luft, wie auf einem vom schmelzenden Schnee durchfeuchteten Boden die Vegetation in den Gebirgen ganz den Charakter einer Sumpfvegetation zeigt.

Wir kamen in der Schlucht los Frailes und zwischen Cuesta de Caneyes und dem Rio Guriental an Hütten vorbei, die von Mestizen bewohnt sind. Jede Hütte liegt mitten in einem Gehege, das Bananenbäume, Melonenbäume, Zuckerrohr und Mais einfriedigt. Man müßte sich wundern, wie klein diese Flecke urbar gemachten Landes sind, wenn man nicht bedächte, daß ein mit Pisang angepflanzter Morgen Landes gegen zwanzig mal mehr Nahrungsstoff liefert, als die gleiche mit Getreide bestellte Fläche. In Europa bedecken unsere nahrhaften Grasarten, Weizen, Gerste, Roggen, weite Landstrecken; überall, wo die Völker sich von Cerealien nähren, stoßen die bebauten Grundstücke nothwendig an einander. Anders in der heißen Zone, wo der Mensch sich Gewächse aneignen konnte, die ihm weit reichere und frühere Ernten liefern. In diesen gesegneten Landstrichen entspricht die unermeßliche Fruchtbarkeit des Bodens der Gluthhitze und der Feuchtigkeit der Luft. Ein kleines Stück Boden, auf dem Bananenbäume, Manioc, Yams und Mais stehen, ernährt reichlich eine zahlreiche

Bevölkerung. Daß die Hütten einsam im Walde zerstreut liegen, wird für den Reisenden ein Merkmal der Ueberfülle der Natur; oft reicht ein ganz kleiner Fleck urbaren Landes für den Bedarf mehrerer Familien hin.

Diese Betrachtungen über den Ackerbau in heißen Landstrichen erinnern von selbst daran, welch inniger Verband zwischen dem Umfang des urbar gemachten Landes und dem gesellschaftlichen Fortschritt besteht. So groß die Fülle der Lebensmittel ist, die dieser Reichthum des Bodens, die strotzende Kraft der organischen Natur hervorbringt, dennoch wird die Culturentwicklung der Völker dadurch niedergehalten. In einem milden, gleichförmigen Klima kennt der Mensch kein anderes dringendes Bedürfniß als das der Nahrung. Nur wenn dieses Bedürfniß sich geltend macht, fühlt er sich zur Arbeit getrieben, und man sieht leicht ein, warum sich im Schooße des Ueberflusses, im Schatten von Bananen- und Brodfruchtbäumen, die Geistesfähigkeiten nicht so rasch entwickeln als unter einem strengen Himmel, in der Region der Getreidearten, wo unser Geschlecht in ewigem Kampf mit den Elementen liegt. Wirft man einen Blick auf die von ackerbautreibenden Völkern bewohnten Länder, so sieht man, daß die bebauten Grundstücke durch Wald von einander getrennt bleiben oder unmittelbar an einander stoßen, und daß solches nicht nur von der Höhe der Bevölkerung, sondern auch von der Wahl der Nahrungsgewächse bedingt wird. In Europa schätzen wir die Zahl der Einwohner nach der Ausdehnung des urbaren Landes, unter den Tropen dagegen, im heißesten und feuchtesten Striche von Südamerika, scheinen sehr stark bevölkerte Provinzen beinahe wüste zu liegen,

weil der Mensch zu seinem Lebensunterhalt nur wenige Morgen bebaut.

Diese Umstände, die alle Aufmerksamkeit verdienen, geben sowohl der physischen Gestaltung des Landes als dem Charakter der Bewohner ein eigenes Gepräge; beide erhalten dadurch in ihrem ganzen Wesen etwas Wildes, Rohes, wie es zu einer Natur paßt, deren ursprüngliche Physiognomie durch die Kunst noch nicht verwischt ist. Ohne Nachbarn, fast ohne allen Verkehr mit Menschen, erscheint jede Ansiedlerfamilie wie ein vereinzelter Volksstamm. Diese Vereinzelung hemmt den Fortschritt der Cultur, die sich nur in dem Maaß entwickeln kann, als der Menschenverein zahlreicher wird und die Bande zwischen den Einzelnen sich fester knüpfen und vervielfältigen; die Einsamkeit entwickelt aber auch und stärkt im Menschen das Gefühl der Unabhängigkeit und Freiheit; sie nährt jenen Stolz, der von jeher die Völker von castilianischem Blute ausgezeichnet hat.

Dieselben Ursachen, deren mächtiger Einfluß uns weiterhin noch oft beschäftigen wird, haben zur Folge, daß dem Boden, selbst in den am stärksten bevölkerten Ländern des tropischen Amerika, der Anstrich von Wildheit erhalten bleibt, der in gemäßigten Klimaten sich durch den Getreidebau verliert. Unter den Tropen nehmen die ackerbauenden Völker weniger Raum ein; die Herrschaft des Menschen reicht nicht so weit; er tritt nicht als unumschränkter Gebieter auf, der die Bodenoberfläche nach Gefallen modelt, sondern wie ein flüchtiger Gast, der in Ruhe des Segens der Natur genießt. In der Umgegend der volkreichsten Städte starrt der Boden noch immer von Wäldern oder ist mit einem dichten Pflanzenfilz überzogen, den niemals

eine Pflugſchar zerriſſen hat. Die wildwachſenden Pflanzen beherrſchen noch durch ihre Maſſe die angebauten Gewächſe und beſtimmen allein den Charakter der Landſchaft. Allem Vermuthen nach wird dieſer Zuſtand nur äußerſt langſam einem andern Platz machen. Wenn in unſern gemäßigten Landſtrichen es beſonders der Getreidebau iſt, der dem urbaren Lande einen ſo trübſelig eintönigen Anſtrich gibt, ſo erhält ſich, aller Wahrſcheinlichkeit nach, in der heißen Zone ſelbſt bei zunehmender Bevölkerung die Großartigkeit der Pflanzengeſtalten, das Gepräge einer jungfräulichen, ungezähmten Natur, wodurch dieſe ſo unendlich anziehend und maleriſch wird. So werden denn, in Folge einer merkwürdigen Verknüpfung phyſiſcher und moraliſcher Urſachen, durch Wahl und Ertrag der Nahrungsgewächſe drei wichtige Momente vorzugsweiſe beſtimmt, das geſellige Beiſammenleben der Familien oder ihre Vereinzelung, der raſchere oder langſamere Fortſchritt der Cultur, und die Phyſiognomie der Landſchaft.

Je tiefer wir in den Wald hineinkamen, deſto mehr zeigte uns der Barometer, daß der Boden mehr und mehr anſtieg. Die Baumſtämme boten uns hier einen ganz eigenen Anblick: eine Grasart mit quirlförmigen Zweigen klettert, gleich einer Liane, acht, zehn Fuß hoch und bildet über dem Weg Gewinde, die ſich im Luftzug ſchaukeln. Gegen drei Uhr Nachmittags hielten wir auf einer kleinen Hochebene an, Quetepe genannt, die etwa 190 Toiſen über dem Meere liegt. Es ſtehen hier einige Hütten an einer Quelle, deren Waſſer bei den Eingeborenen als ſehr kühl und geſund berühmt iſt. Wir fanden das Waſſer wirklich ausgezeichnet; es zeigte 22°,5 der

hunderttheiligen Scale (18° R.), während der Thermometer an der Luft auf 28°,7 stand. Die Quellen, die von benachbarten höheren Bergen herabkommen, geben häufig eine zu rasche Abnahme der Luftwärme an. Nimmt man als mittlere Temperatur des Wassers an der Küste von Cumana 26° an, so folgt daraus, wenn nicht andere locale Ursachen auf die Temperatur der Quellen Einfluß äußern, daß die Quelle von Quetepe sich erst in mehr als 350 Toisen absoluter Höhe so bedeutend abkühlt. Da hier von Quellen die Rede ist, die in der heißen Zone in der Ebene oder in unbedeutender Höhe zu Tage kommen, so sey bemerkt, daß nur in Ländern, wo die mittlere Sommertemperatur von der durchschnittlichen des ganzen Jahres bedeutend abweicht, die Einwohner in der heißesten Jahreszeit sehr kaltes Quellwasser trinken können. Die Lappen bei Umeo und Sörsele, unter dem 65. Breitegrad, erfrischen sich an Quellen, deren Temperatur im August kaum 2—3 Grad über dem Frierpunkt steht, während bei Tage die Luftwärme im Schatten auf 26 oder 27 Grad steigt. In unsern gemäßigten Landstrichen, in Frankreich und Deutschland, ist der Abstand zwischen der Luft und den Quellen niemals über 16—17 Grad, und unter den Tropen steigt er selten auf 6—7 Grad. Man gibt sich leicht Rechenschaft von diesen Erscheinungen, wenn man weiß, daß die Temperatur in der Tiefe des Bodens und die der unterirdischen Quellen fast ganz übereinkommt mit der mittleren Jahrestemperatur der Luft, und daß diese von der mittleren Sommerwärme desto mehr abweicht, je mehr man sich vom Aequator entfernt. — Die magnetische Inclination war in Quetepe 40°,7 der hunderttheiligen Scale, der

Cyanometer gab das Blau des Himmels im Zenith nur zu 14° an, ohne Zweifel weil die Regenzeit ſeit mehreren Tagen begonnen und die Luft bereits Waſſerdunſt aufgenommen hatte.

Auf einem Sandſteinhügel über der Quelle hatten wir eine prachtvolle Ausſicht auf das Meer, das Vorgebirge Macanao und die Halbinſel Maniquarez. Ein ungeheurer Wald breitete ſich zu unſern Füßen bis zum Ocean hinab; die Baumwipfel, mit Lianen behangen, mit langen Blüthenbüſcheln gekrönt, bildeten einen ungeheuren grünen Teppich, deſſen tiefdunkle Färbung das Licht in der Luft noch glänzender erſcheinen ließ. Dieſer Anblick ergriff uns um ſo mehr, da uns hier zum erſtenmal die Vegetation der Tropen in ihrer Maſſenhaftigkeit entgegentrat. Auf dem Hügel von Quetepe, unter den Stämmen von Malpighia corollobœfolia mit ſtark lederartigen Blättern, in Gebüſchen von Polygala montana, brachen wir die erſten Melaſtomen, namentlich die ſchöne Art, die unter dem Namen Melastoma rufescens beſchrieben worden. Dieſer Ausſichtspunkt wird uns lange im Gedächtniß bleiben; der Reiſende behält die Orte lieb, wo er zuerſt ein Pflanzengeſchlecht angetroffen, das er bis dahin nie wild wachſend geſehen.

Weiter gegen Südweſt wird der Boden dürr und ſandig; wir erſtiegen eine ziemlich hohe Berggruppe, welche die Küſte von den großen Ebenen oder Savanen an den Ufern des Orinoco trennt. Der Theil dieſer Berggruppe, durch den der Weg nach Cumanacoa läuft, iſt pflanzenlos und fällt gegen Nord und Süd ſteil ab. Er führt den Namen Impoſible, weil man meint, bei einer feindlichen Landung würden die Einwohner von Cumana auf dieſem Gebirgskamm eine Zufluchts-

ſtätte finden. Wir kamen kurz vor Sonnenuntergang auf dem Gipfel an, und ich konnte eben noch ein paar Stundenwinkel aufnehmen, um mittelſt des Chronometers die Länge des Orts zu beſtimmen.

Die Ausſicht auf dem Impoſible iſt noch ſchöner und weiter als auf der Ebene Quetepe. Deutlich konnten wir mit bloßem Auge den abgeſtutzten Gipfel des Brigantin, deſſen geographiſche Lage genau zu kennen ſo wichtig wäre, den Landungsplatz und die Rhede von Cumana ſehen. Die Felſenküſte von Araya lag nach ihrer ganzen Länge vor uns. Beſonders fiel uns die merkwürdige Bildung eines Hafens auf, den man Laguna grande oder Laguna del Obispo nennt. Ein weites, von hohen Bergen umgebenes Becken ſteht durch einen ſchmalen Canal, durch den nur Ein Schiff fahren kann, mit dem Meerbuſen von Cariaco in Verbindung. In dieſem Hafen, den Fidalgo genau aufgenommen hat, könnten mehrere Geſchwader neben einander ankern. Es iſt ein völlig einſamer Ort, den nur einmal im Jahr die Fahrzeuge beſuchen, welche Maulthiere nach den Antillen bringen. Hinten in der Bucht liegen einige Weiden. Unſer Blick verfolgte die Windungen des Meeresarms, der ſich wie ein Fluß durch ſenkrechte, kahle Felſen ſein Bett gegraben hat. Dieſer merkwürdige Anblick erinnert an die phantaſtiſche Landſchaft, die Leonardo da Vinci auf dem Hintergrund ſeines berühmten Bildniſſes der Joconda[1] angebracht hat.

Wir konnten mit dem Chronometer den Moment beobachten, in dem die Sonnenſcheibe den Meereshorizont berührte.

[1] Mona Liſa, Gattin des Francesco del Giocondo.

Die erste Berührung fand statt um 6 Uhr 8 Minuten 13 Secunden, die zweite um 6 Uhr 10 Minuten 26 Secunden mittlere Zeit. Diese Beobachtung, die für die Theorie der irdischen Strahlenbrechung nicht ohne Belang ist, wurde auf dem Gipfel des Berges in 296 Toisen absoluter Höhe angestellt. Mit dem Untergang der Sonne trat eine sehr rasche Abkühlung der Luft ein. Drei Minuten nach der letzten scheinbaren Berührung der Scheibe mit dem Meereshorizont fiel der Thermometer plötzlich von 25°,2 auf 21°,3. Wurde diese auffallende Abkühlung etwa durch einen aufsteigenden Strom bewirkt? Die Luft war indessen ruhig und kein wagrechter Luftzug zu bemerken.

Die Nacht brachten wir in einem Hause zu, wo ein Militärposten von acht Mann unter einem spanischen Unteroffizier liegt. Es ist ein Hospiz, das neben einem Pulvermagazin liegt und wo der Reisende alle Bequemlichkeit findet. Dasselbe Commando bleibt fünf bis sechs Monate lang auf dem Berg. Man nimmt dazu vorzugsweise Soldaten, die Chacras oder Pflanzungen in der Gegend haben. Als nach der Einnahme der Insel Trinidad durch die Engländer im Jahr 1797 der Stadt Cumana ein Angriff drohte, flüchteten sich viele Einwohner nach Cumanacoa und brachten ihre werthvollste Habe in Schuppen unter, die man in der Eile auf dem Gipfel des Impossible aufgeschlagen. Man war entschlossen, bei einem plötzlichen feindlichen Ueberfall nach kurzem Widerstand das Schloß San Antonio aufzugeben und die ganze Kriegsmacht der Provinz um den Berg zusammenzuziehen, der als der Schlüssel der Llanos anzusehen ist. Die kriegerischen Ereignisse, deren Schauplatz nach der seitdem eingetretenen politischen Umwälzung diese

Gegend wurde, haben bewiesen, wie richtig jener erste Plan berechnet war.

Der Gipfel des Imposible ist, soweit meine Beobachtung reicht, mit einem quarzigen, versteinerungslosen Sandstein bedeckt. Die Schichten desselben streichen hier wie auf dem Rücken der benachbarten Berge ziemlich regelmäßig von Nord-Nord-Ost nach Süd-Süd-West. Diese Richtung ist auch im Urgebirge der Halbinsel Araya und längs der Küste von Venezuela die häufigste. Am nördlichen Abhang des Imposible, bei Peñas Negras, kommt aus dem Sandstein, der mit Schieferthon wechsellagert, eine starke Quelle zu Tag. Man sieht an diesem Punkt von Nordwest nach Südost streichende, zerbrochene, fast senkrecht aufgerichtete Schichten.

Die Llanetos, das heißt die Bewohner der Ebenen, schicken ihre Produkte, namentlich Mais, Leder und Vieh über den Imposible in den Hafen von Cumana. Wir sahen rasch hinter einander Indianer oder Mulatten mit Maulthieren ankommen. Der einsame Ort erinnerte mich lebhaft an die Nächte, die ich oben auf dem St. Gotthardt zugebracht. Es brannte an mehreren Stellen in den weiten Waldungen um den Berg. Die röthlichen, halb in ungeheure Rauchwolken gehüllten Flammen gewährten das großartigste Schauspiel. Die Einwohner zünden die Wälder an, um die Weiden zu verbessern und das Unterholz zu vertilgen, unter dem das Gras erstickt, das hier zu Lande schon selten genug ist. Häufig entstehen auch ungeheure Waldbrände durch die Unvorsichtigkeit der Indianer, die auf ihren Zügen das Feuer, an denen sie gekocht haben, nicht auslöschen. Durch diese Zufälle sind auf dem Wege von Cumana

nach Cumanacoa die alten Bäume ſeltener geworden, und die Einwohner machen die richtige Bemerkung, daß an verſchiedenen Orten der Provinz die Trockenheit zugenommen habe, nicht allein weil der Boden durch die vielen Erdbeben von Jahr zu Jahr mehr zerklüftet wird, ſondern auch weil er nicht mehr ſo ſtark bewaldet iſt als zur Zeit der Eroberung.

Ich ſtand Nachts auf, um die Breite des Orts nach dem Durchgang Fomahaults durch den Meridian zu beſtimmen. Es war Mitternacht; ich ſtarrte vor Kälte, wie unſer Führer, und doch ſtand der Thermometer noch auf 19°,7 (15° R.). In Cumana ſah ich ihn nie unter 21° fallen; aber das Haus auf dem Impoſible, in dem wir die Nacht zubrachten, lag auch 258 Toiſen über dem Meeresſpiegel. Bei der Caſa de la Polvora beobachtete ich die Inclination der Magnetnadel; ſie war gleich 40°,5. Die Zahl der Schwingungen in zehn Minuten Zeit betrug 233; die Intenſität der magnetiſchen Kraft hatte ſomit zwiſchen der Küſte und dem Berg zugenommen, was vielleicht von eiſenſchüſſigem Geſtein herrührte, das die auf dem Alpenkalk gelagerten Sandſteinſchichten enthalten mochten.

Am 5. September vor Sonnenaufgang brachen wir vom Impoſible auf. Der Weg abwärts iſt für die Laſtthiere ſehr gefährlich; der Pfad iſt meiſt nur 15 Zoll breit und läuft beiderſeits an Abgründen hin. Im Jahr 1797 hatte man ſehr zweckmäßig beſchloſſen, von St. Fernando bis an den Berg eine gute Straße anzulegen. Die Straße war ſogar zu einem Drittheil bereits fertig; leider hatte man damit in der Ebene am Fuß des Impoſible begonnen, und das ſchwierigſte Stück des Wegs wurde gar nicht in Angriff genommen. Die Arbeit

gerieth aus einer der Urſachen ins Stocken, aus denen aus allen Fortſchrittsprojekten in den ſpaniſchen Colonien nichts wird. Verſchiedene Civilbehörden nahmen das Recht in Anſpruch, die Arbeit mit zu leiten. Das Volk bezahlte geduldig den Zoll für einen Weg, der gar nicht da war, bis der Statthalter von Cumana den Mißbrauch abſtellte.

Wenn man vom Impoſible herabkommt, ſieht man den Alpenkalk unter dem Sandſtein wieder zum Vorſchein kommen. Da die Schichten meiſt nach Süd und Südoſt fallen, ſo kommen am Südabhang des Berges ſehr viele Quellen zu Tag. In der Regenzeit werden dieſe Quellen zu reißenden Bergſtrömen, die im Schatten von Hura, Cuspa und Cecropia mit ſilberglänzenden Blättern niederſtürzen.

Die Cuspa, die in der Umgegend von Cumana und Bordones ziemlich häufig vorkommt, iſt ein den europäiſchen Botanikern noch unbekannter Baum. Er diente lange nur als Bauholz und iſt ſeit dem Jahre 1797 unter dem Namen Cascarilla oder Quinquina von Neu-Andaluſien berühmt geworden. Sein Stamm wird kaum 15—20 Fuß hoch; ſeine wechſelſtändigen Blätter ſind glatt, ganzrandig, eiförmig. Seine ſehr dünne, blaßgelbe Rinde iſt ein ausgezeichnetes Fiebermittel; dieſelbe hat ſogar mehr Bitterkeit als die Rinden der ächten Cinchonen, aber dieſe Bitterkeit iſt nicht ſo unangenehm. Die Cuspa wird mit ſehr gutem Erfolg als weingeiſtiger Extract und als wäſſeriger Aufguß ſowohl in Wechſelfiebern als in bösartigen Fiebern gegeben. Emparan, der Statthalter von Cumana, hat den Aerzten in Cadix einen anſehnlichen Vorrath davon geſchickt, und nach den kürzlichen Mittheilungen Don

Pedro Francos, Pharmaceuten am Militärspital zu Cumana, hat man in Europa die Cuspa für fast ebenso wirksam erklärt, als die Quinquina von Santa Fe. Man behauptet, in Pulverform gereicht, habe sie vor letzterer den Vorzug, daß sie bei Kranken mit geschwächtem Unterleib den Magen weniger angreife.

Als wir aus der Schlucht, die sich am Impossible hinabzieht, herauskamen, betraten wir einen dichten Wald, durch den eine Menge kleiner Flüsse laufen, die man leicht durchwatet. Wir machten die Bemerkung, daß die Cecropia, die durch die Stellung ihrer Aeste und den schlanken Stamm an den Palmenhabitus erinnert, je nachdem der Boden dürr oder sumpfig ist, mehr oder weniger silberfarbige Blätter treibt. Wir sahen Stämme, deren Laub auf beiden Seiten ganz grün war. Die Wurzeln dieser Bäume waren unter Büschen von Dorstenia versteckt, die nur feuchte, schattige Orte liebt. Mitten im Wald, an den Ufern des Rio Erdeño, findet man, wie am Südabhang des Cocollar, Melonenbäume und Orangenbäume mit großen süßen Früchten wild wachsend. Es sind wahrscheinlich Ueberbleibsel einiger Conucas oder indianischen Pflanzungen; denn auch der Orangenbaum kann in diesen Landstrichen nicht zu den ursprünglich hier heimischen Gewächsen gerechnet werden, so wenig als der Pisang, der Melonenbaum, der Mais, der Manioc und so viele andere nutzbare Gewächse, deren eigentliche Heimath wir nicht kennen, obgleich sie den Menschen seit uralter Zeit auf seinen Wanderungen begleitet haben.

Wenn ein eben aus Europa angekommener Reisender zum erstenmal die Wälder Südamerika's betritt, so hat er ein ganz

unerwartetes Naturbild vor sich. Alles was er sieht, erinnert nur entfernt an die Schilderungen, welche berühmte Schriftsteller an den Ufern des Mississippi, in Florida und in andern gemäßigten Ländern der neuen Welt entworfen haben. Bei jedem Schritt fühlt er, daß er sich nicht an den Grenzen der heißen Zone befindet, sondern mitten darin, nicht auf einer der antillischen Inseln, sondern auf einem gewaltigen Continent, wo Alles riesenhaft ist, Berge, Ströme und Pflanzenmassen. Hat er Sinn für landschaftliche Schönheit, so weiß er sich von seinen mannigfaltigen Empfindungen kaum Rechenschaft zu geben. Er weiß nicht zu sagen, was mehr sein Staunen erregt, die feierliche Stille der Einsamkeit, oder die Schönheit der einzelnen Gestalten und ihre Contraste, oder die Kraft und Fülle des vegetabilischen Lebens. Es ist als hätte der mit Gewächsen überladene Boden gar nicht Raum genug zu ihrer Entwicklung. Ueberall verstecken sich die Baumstämme hinter einem grünen Teppich, und wollte man all die Orchideen, die Pfeffer- und Pothosarten, die auf einem einzigen Heuschreckenbaum oder amerikanischen Feigenbaum[4] wachsen, sorgsam verpflanzen, so würde ein ganzes Stück Land damit bedeckt. Durch diese verwunderliche Aufeinanderhäufung erweitern die Wälder, wie die Fels- und Gebirgswände, das Bereich der organischen Natur. — Dieselben Lianen, die am Boden kriechen, klettern zu den Baumwipfeln empor und schwingen sich, mehr als hundert Fuß hoch, vom einen zum andern. So kommt es, daß, da die Schmarotzergewächse sich überall durcheinander winden, der

[4] Ficus gigantea.

Botaniker Gefahr läuft, Blüthen, Früchte und Laub, die verſchiedenen Arten angehören, zu verwechſeln.

Wir wanderten einige Stunden im Schatten dieſer Wölbungen, durch die man kaum hin und wieder den blauen Himmel ſieht. Er ſchien mir um ſo tiefer indigoblau, da das Grün der tropiſchen Gewächſe meiſt einen ſehr kräftigen, ins Bräunliche ſpielenden Ton hat. Zerſtreute Felsmaſſen waren mit einem großen Baumfarn bewachſen, der ſich vom Polypodium arboreum der Antillen weſentlich unterſcheidet. Hier ſahen wir zum erſtenmal jene Neſter in Geſtalt von Flaſchen oder kleinen Taſchen, die an den Aeſten der niedrigſten Bäume aufgehängt ſind. Es ſind Werke des bewundernswürdigen Bautriebs der Droſſeln, deren Geſang ſich mit dem heiſeren Geſchrei der Papageien und Aras miſchte. Die letzteren, die wegen der lebhaften Farben ihres Gefieders allgemein bekannt ſind, flogen nur paarweiſe, während die eigentlichen Papageien in Schwärmen von mehreren hundert Stücken umherfliegen. Man muß in dieſen Ländern, beſonders in den heißen Thälern der Anden gelebt haben, um es für möglich zu halten, daß zuweilen das Geſchrei dieſer Vögel das Brauſen der Bergſtröme, die von Fels zu Fels ſtürzen, übertönt.

Eine ſtarke Meile vor dem Dorfe San Fernando kamen wir aus dem Walde heraus. Ein ſchmaler Fußpfad führt auf mehreren Umwegen in ein offenes, aber ausnehmend feuchtes Land. Unter dem gemäßigten Himmelsſtrich hätten unter ſolchen Umſtänden Gräſer und Riedgräſer einen weiten Wieſenteppich gebildet; hier wimmelte der Boden von Waſſerpflanzen mit pfeilförmigen Blättern, beſonders von Canna-Arten, unter denen

wir die prachtvollen Blüthen der Costus, der Thalien und Helliconien erkannten. Dieſe ſaftigen Gewächſe werden acht bis zehn Fuß hoch, und wo ſie dicht beiſammen ſtehen, könnten ſie in Europa für kleine Wälder gelten. Das herrliche Bild eines Wiesgrundes und eines mit Blumen durchwirkten Raſens iſt den niedern Landſtrichen der heißen Zone faſt ganz fremd und findet ſich nur auf den Hochebenen der Anden wieder.

Bei San Fernando war die Verdunſtung unter den Strahlen der Sonne ſo ſtark, daß wir, da wir ſehr leicht gekleidet waren, durchnäßt wurden wie in einem Dampfbad. Am Wege wuchs eine Art Bambusrohr, das die Indianer Jagua oder Guadua nennen und das über vierzig Fuß hoch wird. Nichts kann zierlicher ſeyn als dieſe baumartige Grasart. Form und Stellung der Blätter geben ihr ein Anſehen von Leichtigkeit, das mit dem hohen Wuchs angenehm contraſtirt. Der glatte, glänzende Stamm der Jagua iſt meiſt den Bachufern zugeneigt und ſchwankt beim leiſeſten Luftzug hin und her. So hoch auch das Rohr[1] im mittäglichen Europa wächst, ſo gibt es doch keinen Begriff vom Ausſehen der baumartigen Gräſer, und wollte ich nur meine eigene Erfahrung ſprechen laſſen, ſo möchte ich behaupten, daß von allen Pflanzengeſtalten unter den Tropen keine die Einbildungskraft des Reiſenden mehr anregt als der Bambus und der Baumfarn.

Die oſtindiſchen Bambus, die calumets des hauts[2] der Inſel Bourbon, der Guaduas Südamerika's, vielleicht ſogar die rieſenhaften Arundinarien an den Ufern des Miſſiſſippi, gehören

[1] Arundo Donax.

[2] Bambusa, oder vielmehr Nastus alpina.

derſelben Pflanzengruppe an. In Amerika ſind aber die Bambusarten nicht ſo häufig, als man gewöhnlich glaubt. In den Sümpfen und auf den großen unter Waſſer ſtehenden Ebenen am untern Orinoco, am Apure und Atabapo fehlen ſie faſt ganz, wogegen ſie im Nordweſten, in Neugrenada und im Königreich Quito mehrere Meilen lange dichte Wälder bilden. Der weſtliche Abhang der Anden erſcheint als ihre eigentliche Heimath, und was ziemlich auffallend iſt, wir haben ſie nicht nur in tiefen, kaum über dem Meer gelegenen Landſtrichen, ſondern auch in den hohen Thälern der Cordilleren bis in 860 Toiſen Meereshöhe angetroffen.

Der Weg mit dem Bambusgebüſch zu beiden Seiten führte uns zum kleinen Dorfe San Fernando, das auf einer ſchmalen, von ſehr ſteilen Kalkſteinwänden umgebenen Ebene liegt. Es war die erſte Miſſion, die wir in Amerika betraten.[1] Die Häuſer oder vielmehr Hütten der Chaymas-Indianer ſind weit auseinander gerückt und nicht von Gärten umgeben. Die breiten geraden Straßen ſchneiden ſich unter rechten Winkeln; die ſehr dünnen, unſoliden Wände beſtehen aus Letten und Lianenzweigen. Die gleichförmige Bauart, das ernſte, ſchweigſame

[1] In den ſpaniſchen Colonien heißt Miſion oder Pueblo de Miſion eine Anzahl Wohnungen um eine Kirche herum, wo ein Miſſionär, der Ordensgeiſtlicher iſt, den Gottesdienſt verſieht. Die indianiſchen Dörfer, die unter der Obhut von Pfarrern ſtehen, heißen Pueblos de Doctrina. Man unterſcheidet noch weiter den Cura doctrinero, den Pfarrer einer indianiſchen Gemeinde, und Cura rector, den Pfarrer eines von Weißen oder Farbigen bewohnten Dorfes.

Weſen der Einwohner, die ausnehmende Reinlichkeit in den Häuſern, Alles erinnert an die Gemeinden der mähriſchen Brüder. Jede indianiſche Familie baut draußen vor dem Dorfe außer ihrem eigenen Garten den Conuco de la communidad. In dieſem arbeiten die Erwachſenen beider Geſchlechter Morgens und Abends je eine Stunde. In den Miſſionen, die der Küſte zu liegen, iſt der Gemeindegarten meiſt eine Zucker- oder Indigoplantage, welcher der Miſſionär vorſteht, und deren Ertrag, wenn das Geſetz ſtreng befolgt wird, nur zur Erhaltung der Kirche und zur Anſchaffung von Paramenten verwendet werden darf. Auf dem großen Platze mitten im Dorfe ſtehen die Kirche, die Wohnung des Miſſionärs und das beſcheidene Gebäude, das pomphaft Casa del Rey, „königliches Haus," betitelt wird. Es iſt ein förmliches Caravanſerai, wo die Reiſenden Obdach finden, und, wie wir oft erfahren, eine wahre Wohlthat in einem Lande, wo das Wort Wirthshaus noch unbekannt iſt. Die Casas del Rey findet man in allen ſpaniſchen Colonien, und man könnte meinen, ſie ſeyen eine Nachahmung der nach dem Geſetze Manco-Capacs errichteten Tambos in Peru.

Wir waren an die Ordensleute, die den Miſſionen der Chaymas-Indianer vorſtehen, durch ihren Syndicus in Cumana empfohlen. Dieſe Empfehlung kam uns deſto mehr zu ſtatten, als die Miſſionäre, ſey es aus Beſorgniß für die Sittlichkeit ihrer Pfarrkinder, oder um die mönchiſche Zucht der zudringlichen Neugier Fremder zu entziehen, oft an einer alten Verordnung feſthalten, nach welcher kein Weißer weltlichen Standes ſich länger als eine Nacht in einem indianiſchen Dorfe

aufhalten darf. Will man in den ſpaniſchen Miſſionen angenehm reiſen, ſo darf man ſich meiſt nicht allein auf den Paß des Madrider Staatsſecretariats oder der Civilbehörden verlaſſen, man muß ſich mit Empfehlungen geiſtlicher Behörden verſehen; am wirkſamſten ſind die der Gardians der Klöſter und der in Rom reſidirenden Ordensgenerale, vor denen die Miſſionäre weit mehr Reſpekt haben als vor den Biſchöfen. Die Miſſionen bilden, ich ſage nicht nach ihren urſprünglichen canoniſchen Satzungen, aber thatſächlich eine ſo ziemlich unabhängige Hierarchie für ſich, die in ihren Anſichten ſelten mit der Weltgeiſtlichkeit übereinſtimmt.

Der Miſſionär von San Fernando war ein ſehr bejahrter, aber noch ſehr kräftiger und munterer Kapuziner aus Aragon. Seine bedeutende Körperrundung, ſein guter Humor, ſein Intereſſe für Gefechte und Belagerungen ſtimmten ſchlecht zu der Vorſtellung, die man ſich im Norden vom ſchwärmeriſchen Trübſinn und dem beſchaulichen Leben der Miſſionäre macht. So viel ihm auch eine Kuh zu thun gab, die des andern Tags geſchlachtet werden ſollte, empfing uns doch der alte Ordensmann ganz freundlich und erlaubte uns, unſere Hängematten in einem Gange ſeines Hauſes zu befeſtigen. Er ſaß den größten Theil des Tags über in einem großen Armſtuhl von rothem Holz und beklagte ſich bitter über die Trägheit und Unwiſſenheit ſeiner Landsleute. Er richtete tauſenderlei Fragen an uns über den eigentlichen Zweck unſerer Reiſe, die ihm ſehr gewagt und zum wenigſten ganz unnütz ſchien. [illegible] am Orinoco wurde es uns ſehr beſchwerlich, daß [illegible] Spanier mitten in den Wäldern Amerikas für die [illegible]

politischen Stürme der alten Welt immer noch so lebhaft interessiren.

Unser Missionär schien übrigens mit seiner Stellung vollkommen zufrieden. Er behandelte die Indianer gut, er sah die Mission gedeihen, er pries in begeisterten Worten das Wasser, die Bananen, die Milch des Landes. Als er unsere Instrumente, unsere Bücher und getrockneten Pflanzen sah, konnte er sich eines boshaften Lächelns nicht enthalten, und er gestand mit der in diesem Klima landesüblichen Naivität, von allen Genüssen dieses Lebens, den Schlaf nicht ausgenommen, sey doch gutes Kuhfleisch, carne de vacca, der köstlichste; die Sinnlichkeit quillt eben überall über, wo es an geistiger Beschäftigung fehlt. Oft bat uns unser Wirth, mit ihm die Kuh zu besuchen, die er eben gekauft hatte, und am andern Tage bei Tagesanbruch mußten wir sie nach Landessitte schlachten sehen; man machte ihr einen Schnitt durch die Hächse, ehe man ihr das breite Messer in die Halswirbel stieß. So widrig dieses Geschäft war, so lernten wir dabei doch die ausnehmende Fertigkeit der Chaymas kennen, deren acht in weniger als zwanzig Minuten das Thier in kleine Stücke zerlegten. Die Kuh hatte nur sieben Piaster gekostet, und dies galt für sehr viel. Am selben Tag hatte der Missionär einem Soldaten aus Cumana, der ihm nach mehreren vergeblichen Versuchen endlich am Fuß die Ader geschlagen, achtzehn Piaster bezahlt. Dieser Fall, so unbedeutend er scheint, zeigt recht auffallend, wie hoch in uncultivirten Ländern die Arbeit dem Werth der Naturprodukte gegenüber im Preise steht.

Die Mission San Fernando wurde zu Ende des siebzehnten

Jahrhunderts an der Stelle gegründet, wo die kleinen Flüsse Manzanares und Lucasperez sich vereinigen. Eine Feuersbrunst, welche die Kirche und die Hütten der Indianer in Asche legte, gab den Anlaß, daß die Kapuziner das Dorf an dem schönen Punkt, wo es jetzt liegt, wieder aufbauten. Die Zahl der Familien ist auf hundert gestiegen, und der Missionär machte gegen uns die Bemerkung, daß der Brauch, die jungen Leute im dreizehnten oder vierzehnten Jahre zu verheirathen, zu dieser raschen Zunahme der Bevölkerung viel beitrage. Er zog in Abrede, daß die Chaymas-Indianer so früh altern, als die Europäer gewöhnlich glauben. Das Regierungswesen in diesen indianischen Gemeinden ist übrigens sehr verwickelt; sie haben ihren Gobernador, ihre Alguazils Majors und ihre Milizoffiziere, und diese Beamten sind lauter kupferfarbige Eingeborene. Die Schützencompagnie hat ihre Fahnen und übt sich mit Bogen und Pfeilen im Zielschießen; es ist die Bürgerwehr des Landes. Solch kriegerische Anstalten unter einem rein mönchischen Regiment kamen uns sehr seltsam vor.

In der Nacht vom fünften September und am andern Morgen lag ein dicker Nebel, und doch waren wir nur hundert Toisen über dem Meeresspiegel. Bevor wir aufbrachen, maß ich geometrisch den großen Kalkberg, der achthundert Toisen südlich von San Fernando liegt und nach Norden steil abfällt. Sein Gipfel ist nur 215 Toisen höher als der große Dorfplatz, aber kahle Felsmassen, die sich aus der dichten Pflanzendecke erheben, geben ihm etwas sehr Großartiges.

Der Weg von San Fernando nach Cumana kleine Pflanzungen durch ein offenes, feuchtes

wateten durch viele Bäche. Im Schatten ſtand der Thermometer nicht über 30°, wir waren aber unmittelbar den Sonnenſtrahlen ausgeſetzt, weil die Bambus am Wege nur wenig Schutz gewähren, und wir hatten ſtark von der Hitze zu leiden. Wir kamen durch das Dorf Arenas, das von Indianern deſſelben Stammes wie die von San Fernando bewohnt iſt; aber Arenas iſt keine Miſſion mehr; die Eingeborenen ſtehen unter einem Pfarrer und ſind nicht ſo nackt und cultivirter als jene. Ihre Kirche iſt im Lande wegen einiger rohen Malereien bekannt; auf einem ſchmalen Fries ſind Gürtelthiere, Caymans, Jaguars und andere Thiere der neuen Welt abgebildet.

In dieſem Dorfe wohnt ein Landmann Namens Francisco Lozano, der eine phyſiologiſche Merkwürdigkeit iſt, und der Fall macht Eindruck auf die Einbildungskraft, wenn er auch den bekannten Geſetzen der organiſchen Natur vollkommen entſpricht. Der Mann hat einen Sohn mit ſeiner eigenen Milch aufgezogen. Die Mutter war krank geworden, da nahm der Vater das Kind, um es zu beruhigen, zu ſich ins Bett und drückte es an die Bruſt. Lozano, damals zweiunddreißig Jahre alt, hatte bis dahin nicht bemerkt, daß er Milch gab, aber in Folge der Reizung der Bruſtwarze, an der das Kind ſaugte, ſchoß die Milch ein. Dieſelbe war fett und ſehr ſüß. Der Vater war nicht wenig erſtaunt, als ſeine Bruſt ſchwoll, und ſäugte fortan das Kind fünf Monate lang zwei, dreimal des Tags. Seine Nachbarn wurden aufmerkſam auf ihn, er dachte aber nicht daran, die Neugierde auszubeuten, wie er wohl in Europa gethan hätte. Wir ſahen das Protokoll, das über den merkwürdigen Fall aufgenommen worden, Augenzeugen deſſelben

leben noch, und ſie verſicherten uns, der Knabe habe während des Stillens nichts bekommen als die Milch des Vaters. Lozano war nicht zu Hauſe, als wir die Miſſionen bereisten, beſuchte uns aber in Cumana. Er kam mit ſeinem Sohn, der ſchon dreizehn bis vierzehn Jahre alt war. Bonpland unterſuchte die Bruſt des Vaters genau und fand ſie runzligt wie bei Weibern, die geſäugt haben. Er bemerkte, daß beſonders die linke Bruſt ſehr ausgedehnt war, und Lozano erklärte dieß aus dem Umſtand, daß niemals beide Brüſte gleich viel Milch gegeben. Der Statthalter Don Vicente Emparan hat eine ausführliche Beſchreibung des Falls nach Cadix geſchickt.

Es kommt bei Menſchen und Thieren nicht gar ſelten vor, daß die Bruſt männlicher Individuen Milch enthält, und das Klima ſcheint auf dieſe mehr oder weniger reichliche Abſonderung keinen merkbaren Einfluß zu äußern. Die Alten erzählen von der Milch der Böcke auf Lemnos und Corſica; noch in neueſter Zeit war in Hannover ein Bock, der Jahre lang einen Tag um den andern gemolken wurde und mehr Milch gab als die Ziegen. Unter den Merkmalen der vermeintlichen Schwächlichkeit der Amerikaner führen die Reiſenden auch auf, daß die Männer Milch in den Brüſten haben.[1] Es iſt indeſſen höchſt unwahrſcheinlich, daß ſolches bei einem ganzen Volksſtamm in irgend einem den heutigen Reiſenden unbekannten Landſtrich Amerikas beobachtet worden ſeyn ſollte, und i[illegible] daß der Fall gegenwärtig in der neuen W[illegible]

[1] Man hat ſogar alles Ernſtes behauptet, i[illegible] filiens werden die Kinder von den Männern, nic[illegible] geſäugt.

vorkommt als in der alten. Der Landmann in Areinas, deſſen Geſchichte wir ſo eben erzählt, iſt nicht vom kupferfarbigen Stamm der Chaymas, er iſt ein Weißer von europäiſchem Blut. Ferner haben Petersburger Anatomen die Beobachtung gemacht, daß Milch in den Brüſten der Männer beim niedern ruſſiſchen Volk weit häufiger vorkommt, als bei ſüdlicheren Völkern, und die Ruſſen haben nie für ſchwächlich und weibiſch gegolten.

Es gibt unter den mancherlei Spielarten unſeres Geſchlechts eine, bei der der Buſen zur Zeit der Mannbarkeit einen anſehnlichen Umfang erhält. Lozano gehörte nicht dazu, und er verſicherte uns wiederholt, erſt durch die Reizung der Bruſt in Folge des Saugens ſey bei ihm die Milch gekommen. Dadurch wird beſtätigt, was die Alten beobachtet haben: „Männer, die etwas Milch haben, geben ihrer in Menge, ſobald man an den Brüſten ſaugt.“ [1] Dieſe ſonderbare Wirkung eines Nervenreizes war den griechiſchen Schäfern bekannt; die auf dem Berge Oeta rieben den Ziegen, die noch nicht geworfen hatten, die Euter mit Neſſeln, um die Milch herbeizulocken.

Ueberblickt man die Lebenserſcheinungen in ihrer Geſammtheit, ſo zeigt ſich, daß keine ganz für ſich allein ſteht. In allen Jahrhunderten werden Beiſpiele erzählt von jungen, nicht mannbaren Mädchen oder von bejahrten Weibern mit eingeſchrumpften Brüſten, welche Kinder ſäugten. Bei Männern kommt ſolches weit ſeltener vor, und nach vielem Suchen habe ich kaum zwei oder drei Fälle finden können. Einer wird vom

[1] Aristoteles, Historia animalium. Lib. III. c. 20.

veroneſiſchen Anatomen Alexander Benedictus angeführt, der am Ende des fünfzehnten Jahrhunderts lebte. Er erzählt, ein Syrier habe nach dem Tode der Mutter ſein Kind, um es zu beſchwichtigen, an die Bruſt gedrückt. Sofort ſchoß die Milch ſo ſtark ein, daß der Vater ſein Kind allein ſäugen konnte. Andere Beiſpiele werden von Santorellus, Feria und Robert, Biſchof von Cork, berichtet. Da die meiſten dieſer Fälle ziemlich entlegenen Zeiten angehören, iſt es von Intereſſe für die Phyſiologie, daß die Erſcheinung zu unſerer Zeit beſtätigt werden konnte. Sie hängt übrigens genau mit dem Streit über die Endurſachen zuſammen. Daß auch der Mann Brüſte hat, iſt den Philoſophen lange ein Stein des Anſtoßes geweſen, und noch neuerdings hat man geradezu behauptet: „die Natur habe die Fähigkeit zu ſäugen dem einen Geſchlecht verſagt, weil dieſe Fähigkeit gegen die Würde des Mannes wäre.“

In der Nähe der Stadt Cumanacoa wird der Boden ebener und das Thal nach und nach weiter. Die kleine Stadt liegt auf einer kahlen, faſt kreisrunden, von hohen Bergen umgebenen Ebene und nimmt ſich von außen ſehr trübſelig aus. Die Bevölkerung iſt kaum 2300 Seelen ſtark; zur Zeit des Paters Caulin im Jahr 1753 betrug ſie nur 600. Die Häuſer ſind ſehr niedrig, unſolid und, drei oder vier ausgenommen, ſämmtlich aus Holz. Wir brachten indeſſen unſere Inſtrumente ziemlich gut beim Verwalter der Tabaksregie, Don Juan Sanchez, unter, einem liebenswürdigen, geiſtig ſehr regſamen Mann. Er hatte uns eine geräumige, bequeme Wohnung einri
blieben vier Tage hier und er ließ ſich nicht a
allen unſern Ausflügen zu begleiten.

Cumanacoa wurde im Jahr 1717 von Domingo Arias gegründet, als er von einem Kriegszug zurückkam, den er an die Mündung des Guarapiche unternommen, um eine von französischen Freibeutern begonnene Niederlassung zu zerstören. Die Stadt hieß Anfangs San Baltazar de las Arias, aber der indische Name verdrängte jenen, wie der Name Caracas den Namen Santiago de Leon, den man noch häufig auf unsern Karten sieht, in Vergessenheit gebracht hat.

Als wir den Barometer öffneten, sahen wir zu unserer Ueberraschung das Quecksilber kaum 7,3 Linien tiefer stehen als an der Küste, und doch schien das Instrument in ganz gutem Stand. Die Ebene, oder vielmehr das Plateau, auf dem Cumanacoa steht, liegt nicht mehr als 104 Toisen über dem Meeresspiegel, und dieß ist drei oder viermal weniger, als man in Cumana glaubt, weil man dort von der Kälte in Cumanacoa die übertriebensten Vorstellungen hat. Aber der klimatische Unterschied zwischen zwei so nahen Orten rührt vielleicht weniger von der hohen Lage des letzteren her als von örtlichen Verhältnissen, wozu wir rechnen, daß die Wälder sehr nahe, die niedergehenden Luftströme, wie in allen eingeschlossenen Thälern, häufig, die Regenniederschläge und die Nebel sehr stark sind, wodurch einen großen Theil des Jahres hindurch die unmittelbare Wirkung der Sonnenstrahlen geschwächt wird. Da die Wärmeabnahme unter den Tropen und Sommers in der gemäßigten Zone ungefähr gleich ist, so sollte der geringe Höhenunterschied von 100 Toisen nur einen Unterschied in der mittleren Temperatur von 1 bis $1^1/_2$ Grad verursachen; wir werden aber bald sehen, daß derselbe über vier Grad beträgt. Dieses kühle Klima fällt

um ſo mehr auf, da es noch in der Stadt Carthago, in Tomependa am Ufer des Amazonenſtroms und in den Thälern von Aragua, weſtwärts von Caracas, ſehr heiß iſt, lauter Orte, die in 200—480 Toiſen abſoluter Meereshöhe liegen. In der Ebene wie im Gebirge laufen die Linien gleicher Wärme (Iſothermen) nicht immer dem Aequator oder der Erdoberfläche parallel, und darin beſteht eben die große Aufgabe der Meteorologie, den Lauf dieſer Linien zu ermitteln und durch alle von örtlichen Urſachen bedingte Abweichungen hindurch die conſtanten Geſetze der Wärmevertheilung zu erfaſſen.

Der Hafen von Cumana liegt von Cumanacoa nur etwa ſieben Seemeilen. Am erſteren Orte regnet es faſt nie, während an letzterem die Regenzeit ſechs bis ſieben Monate dauert. Die trockene Jahreszeit währt in Cumanacoa von der Winter- bis zur Sommer-Tag- und Nachtgleiche. Strichregen ſind im April, Mai und Juni ziemlich häufig; ſpäter wird es wieder ſehr trocken, vom Sommerſolſtitium bis Ende Auguſt; nunmehr tritt die eigentliche Regenzeit ein, die bis zum November anhält und in der das Waſſer in Strömen vom Himmel gießt. Nach der Breite von Cumanacoa geht die Sonne das einemal am 16. April, das anderemal am 27. Auguſt durch das Zenith, und aus dem eben Angeführten geht hervor, daß dieſe beiden Durchgänge mit dem Eintreten der großen Regenniederſchläge und der ſtarken elektriſchen Entladungen zuſammenfallen.

Unſer erſter Aufenthalt in den Miſſionen fiel in die Regenzeit. Jede Nacht war der Himmel mit ſchweren Wolken wie mit einem dichten Schleier umzogen, und nur durch Ritzen im Gewölk konnte ich ein paar Sternbeobachtungen anſtellen. Der

Cumanacoa wurde im Jahr 1717 von Domingo Arias gegründet, als er von einem Kriegszug zurückkam, den er an die Mündung des Guarapiche unternommen, um eine von französischen Freibeutern begonnene Niederlassung zu zerstören. Die Stadt hieß Anfangs San Baltazar de las Arias, aber der indische Name verdrängte jenen, wie der Name Caracas den Namen Santiago de Leon, den man noch häufig auf unsern Karten sieht, in Vergessenheit gebracht hat.

Als wir den Barometer öffneten, sahen wir zu unserer Ueberraschung das Quecksilber kaum 7,3 Linien tiefer stehen als an der Küste, und doch schien das Instrument in ganz gutem Stand. Die Ebene, oder vielmehr das Plateau, auf dem Cumanacoa steht, liegt nicht mehr als 104 Toisen über dem Meeresspiegel, und dieß ist drei oder viermal weniger, als man in Cumana glaubt, weil man dort von der Kälte in Cumanacoa die übertriebensten Vorstellungen hat. Aber der klimatische Unterschied zwischen zwei so nahen Orten rührt vielleicht weniger von der hohen Lage des letzteren her als von örtlichen Verhältnissen, wozu wir rechnen, daß die Wälder sehr nahe, die niedergehenden Luftströme, wie in allen eingeschlossenen Thälern, häufig, die Regenniederschläge und die Nebel sehr stark sind, wodurch einen großen Theil des Jahres hindurch die unmittelbare Wirkung der Sonnenstrahlen geschwächt wird. Da die Wärmeabnahme unter den Tropen und Sommers in der gemäßigten Zone ungefähr gleich ist, so sollte der geringe Höhenunterschied von 100 Toisen nur einen Unterschied in der mittleren Temperatur von 1 bis $1^1/_2$ Grad verursachen; wir werden aber bald sehen, daß derselbe über vier Grad beträgt. Dieses kühle Klima fällt

um ſo mehr auf, da es noch in der Stadt Carthago, in Tomependa am Ufer des Amazonenſtroms und in den Thälern von Aragua, weſtwärts von Caracas, ſehr heiß iſt, lauter Orte, die in 200—480 Toiſen abſoluter Meereshöhe liegen. In der Ebene wie im Gebirge laufen die Linien gleicher Wärme (Iſothermen) nicht immer dem Aequator oder der Erdoberfläche parallel, und darin beſteht eben die große Aufgabe der Meteorologie, den Lauf dieſer Linien zu ermitteln und durch alle von örtlichen Urſachen bedingte Abweichungen hindurch die conſtanten Geſetze der Wärmevertheilung zu erfaſſen.

Der Hafen von Cumana liegt von Cumanacoa nur etwa ſieben Seemeilen. Am erſteren Orte regnet es faſt nie, während an letzterem die Regenzeit ſechs bis ſieben Monate dauert. Die trockene Jahreszeit währt in Cumanacoa von der Winter- bis zur Sommer-Tag- und Nachtgleiche. Strichregen ſind im April, Mai und Juni ziemlich häufig; ſpäter wird es wieder ſehr trocken, vom Sommerſolſtitium bis Ende Auguſt; nunmehr tritt die eigentliche Regenzeit ein, die bis zum November anhält und in der das Waſſer in Strömen vom Himmel gießt. Nach der Breite von Cumanacoa geht die Sonne das einemal am 16. April, das anderemal am 27. Auguſt durch das Zenith, und aus dem eben Angeführten geht hervor, daß dieſe beiden Durchgänge mit dem Eintreten der großen Regenniederſchläge und der ſtarken elektriſchen Entladungen zuſammenfallen.

Unſer erſter Aufenthalt in den Miſſionen fiel in die Regenzeit. Jede Nacht war der Himmel mit ſchweren Gewittern mit einem dichten Schleier umzogen, und nur bei [illegible] Gewölk konnte ich ein paar Sternbeobachtungen

Thermometer ſtand auf 18°,5—20° (14°,8—16° R.), und dieß iſt in der heißen Zone und für das Gefühl des Reiſenden, der von der Küſte herkommt, bedeutend kühl. In Cumana ſah ich die Temperatur bei Nacht niemals unter 21° ſinken. Der Deluciſche Hygrometer zeigte in Cumanacoa 85°, und, was auffallend iſt, ſobald das Gewölk ſich zerſtreute und die Sterne in ihrer ganzen Pracht leuchteten, ging das Inſtrument auf 55° zurück. Gegen Morgen nahm die Temperatur wegen der ſtarken Verdunſtung nur langſam zu und noch um zehn Uhr war ſie nicht über 21°. Am heißeſten iſt es von Mittag bis drei Uhr, wo dann der Thermometer auf 26—27° ſteht. Zur Zeit der größten Hitze, etwa zwei Stunden nach dem Durchgang der Sonne durch den Meridian, zog faſt regelmäßig ein Gewitter auf, das auch zum Ausbruch kam. Dicke, ſchwarze, ſehr niedrig ziehende Wolken löſten ſich in Regen auf; dieſe Güſſe dauerten zwei bis drei Stunden, und während derſelben fiel der Thermometer um 5—6 Grad. Gegen fünf Uhr hörte der Regen ganz auf, die Sonne kam aber bis zum Untergang nicht leicht zum Vorſchein und der Hygrometer ging dem Trockenpunkte zu; aber um acht oder neun Uhr Abends waren wir ſchon wieder in eine dicke Wolkenſchicht gehüllt. Dieſer Witterungswechſel erfolgt, wie man uns verſicherte, durchaus geſetzmäßig Monate lang einen Tag wie den andern, und doch läßt ſich nicht der geringſte Luftzug ſpüren. Nach vergleichenden Beobachtungen muß ich annehmen, daß es in Cumanacoa bei Nacht um 2—3, bei Tag um 4—5 Grad kühler iſt als in Cumana. Dieſe Unterſchiede ſind ſehr bedeutend, und wenn man ſtatt meteorologiſcher Inſtrumente nur ſein

Gefühl befragte, so würde man sie für noch bedeutender halten.

Die Vegetation auf der Ebene um die Stadt ist sehr einförmig, aber in Folge der großen Feuchtigkeit der Luft ungemein frisch. Ihre Haupteigenthümlichkeiten sind ein baumartiges Solanum, das vierzig Fuß hoch wird, die Urtica baccifera und eine neue Art der Gattung Guettarda. Der Boden ist sehr fruchtbar und er wäre auch leicht zu bewässern, wenn man von den vielen Bächen, deren Quellen das ganze Jahr nicht versiegen, Kanäle zöge. Das wichtigste Erzeugniß ist der Tabak, und nur diesem verdankt es die kleine, schlecht gebaute Stadt, wenn sie einen gewissen Ruf hat. Seit der Einführung der Pacht (Estanco real de Tabaco) im Jahr 1779 ist der Tabaksbau in der Provinz Cumana fast ganz auf Cumanacoa beschränkt, wie er in Mexico nur in den zwei Distrikten Orizaba und Cordova gestattet ist. Das Pachtsystem ist ein beim Volk äußerst verhaßtes Monopol. Die ganze Tabakernte muß an die Regierung verkauft werden, und um dem Schmuggel zu steuern, oder vielmehr nur ihn einzuschränken, ließ man geradezu nur an Einem Punkte Tabak bauen. Aufseher streifen durch das Land; sie zerstören jede Anpflanzung, die sie außerhalb der zum Bau angewiesenen Distrikte finden, und geben die Unglücklichen an, die es wagen, selbstgemachte Cigarren zu rauchen. Diese Aufseher sind meist Spanier und fast eben so grob wie die Menschen, die in Europa dieses Handwerk treiben. Diese Grobheit hat nicht wenig dazu beigetragen, den Haß zwischen den Colonien und dem Mutterland zu schüren.

Nach dem Tabak von der Insel Cuba und dem vom Rio Negro hat der von Cumana am meisten Arom. Er übertrifft allen aus Neuspanien und der Provinz Varinas. Wir theilen Einiges über den Bau desselben mit, weil er sich wesentlich vom Tabaksbau in Virginien unterscheidet. Schon der Umstand, daß im Thale von Cumanacoa die Gewächse aus der Familie der Solaneen so ausnehmend stark entwickelt sind, besonders die vielen Arten von Solanum arborescens, von Aquartia und Cestrum weisen darauf hin, daß hier der Boden für den Tabaksbau sehr geeignet seyn muß. Die Aussaat wird im September vorgenommen; zuweilen wartet man damit bis zum December, was aber für den Ausfall der Ernte nicht so gut ist. Die Wurzelblätter zeigen sich am achten Tage; man bedeckt die jungen Pflanzen mit großen Heliconien- und Bananenblättern, um sie der unmittelbaren Einwirkung der Sonne zu entziehen, und reutet das Unkraut, das unter den Tropen furchtbar schnell aufschießt, sorgfältig aus. Der Tabak wird sofort einen und einen halben Monat, nachdem der Samen aufgegangen, in einen fetten, gut gelockerten Boden versetzt. Die Pflanzen werden in geraden Reihen drei, vier Fuß von einander gesteckt; man jätet sie fleißig und köpft den Hauptstengel mehrmals, bis bläulich grüne Flecken auf den Blättern als Wahrzeichen der Reife sich zeigen. Im vierten Monat fängt man an sie abzunehmen, und diese erste Ernte ist in wenigen Tagen vorüber. Besser wäre es, die Blätter nach einander abzunehmen, so wie sie trocken werden. In guten Jahren schneiden die Pflanzer den Stock, wenn er vier Fuß hoch ist, ab, und der Wurzelschoß treibt so rasch neue Blätter, daß sie

ſchon am dreizehnten oder vierzehnten Tag geerntet werden können. Dieſe haben ſehr lockeres Zellgewebe; ſie enthalten mehr Waſſer, mehr Eiweiß und weniger von dem ſcharfen, flüchtigen, im Waſſer ſchwer löslichen Stoff, an den die eigenthümlich reizende Wirkung des Tabaks gebunden ſcheint.

Der Tabak wird in Cumanacoa nach dem Verfahren behandelt, das bei den Spaniern de cura seca heißt. Man hängt die Blätter an Cocuizafaſern [1] auf, löst die Rippen ab und dreht ſie zu Strängen. Der zubereitete Tabak ſollte im Juni in die königlichen Magazine geſchafft werden, aber aus Faulheit und weil ſie dem Bau des Mais und des Manioc mehr Aufmerkſamkeit ſchenken, machen die Leute den Tabak ſelten vor Auguſt fertig. Begreiflich verlieren die Blätter an Arom, wenn ſie zu lange der feuchten Luft ausgeſetzt bleiben. Der Verwalter läßt den Tabak ſechzig Tage unberührt in den königlichen Magazinen liegen; dann ſchneidet man die Bündel auf, um die Qualität zu prüfen. Findet der Verwalter den Tabak gut zubereitet, ſo bezahlt er dem Pflanzer für die Aroba von fünfundzwanzig Pfund drei Piaſter. Daſſelbe Gewicht wird auf Rechnung der Krone für zwölf einen halben Piaſter wieder verkauft. Der faule (potrido) Tabak, d. h. der noch einmal gegährt hat, wird öffentlich verbrannt, und der Pflanzer, der von der königlichen Pacht Vorſchüſſe erhalten hat, kommt unwiderruflich um die Früchte ſeiner langen Arbeit. Wir ſahen auf dem großen Platz Haufen von fünfhundert Aroba[s] aus denen man in Europa ſicher Schnupftabak ge[n]

[1] Agave americana.

Der Boden von Cumanacoa eignet sich für diesen Culturzweig so ausgezeichnet, daß der Tabak überall, wo der Same Feuchtigkeit findet, wild wächst. So kommt er beim Cerro del Cuchivano und bei der Höhle von Caripe vor. In Cumanacoa, wie in den benachbarten Distrikten von Aricagua und San Lorenzo, wird übrigens nur die Tabaksart mit großen sitzenden Blättern, der sogenannte virginische Tabak,[1] gebaut. Ganz unbekannt ist der Tabak mit gestielten Blättern,[2] der eigentliche Yetl der alten Mexikaner, den man in Deutschland sonderbarerweise türkischen Tabak nennt.

Wäre der Tabaksbau frei, so könnte die Provinz Cumana einen großen Theil von Europa damit versehen; ja, andere Distrikte scheinen sich für die Erzeugung dieser Colonialwaare ganz so gut zu eignen, wie das Thal von Cumanacoa, wo der übermäßige Regen nicht selten dem Arom der Blätter Eintrag thut. Gegenwärtig, wo der Tabaksbau auf ein paar Quadratmeilen beschränkt ist, beträgt der ganze Ertrag der Ernte nur 6000 Arobas. Die beiden Provinzen Cumana und Barcelona verbrauchen aber 12,000, und der Ausfall wird aus dem spanischen Guayana gedeckt. In der Gegend von Cumanacoa geben sich im Durchschnitt nur 1500 Personen mit dem Tabaksbau ab, lauter Weiße; die Eingeborenen vom Stamme der Chaymas lassen sich durch Aussicht auf Gewinn selten dazu verlocken, auch hält es die Pacht nicht für gerathen, denselben Vorschüsse zu machen.

Beschäftigt man sich mit der Geschichte unserer Cultur-

[1] Nicotiana Tabacum.

[2] Nicotiana rustica.

pflanzen, so sieht man mit Ueberraschung, daß vor der Eroberung der Gebrauch des Tabaks über den größten Theil von Amerika verbreitet war, während man die Kartoffel weder in Mexico, noch auf den Antillen kannte, wo sie doch in gebirgigen Lagen sehr gut fortkommt. Ferner wurde in Portugal schon im Jahr 1559 Tabak gebaut, während die Kartoffel erst am Ende des siebzehnten und zu Anfang des achtzehnten Jahrhunderts in den europäischen Ackerbau überging. Letzteres Gewächs, das für das Wohl der menschlichen Gesellschaft so bedeutsam geworden ist, hat sich auf beiden Continenten weit langsamer verbreitet, als ein Produkt, das nur für einen Luxusartikel gelten kann.

Das wichtigste Produkt nach dem Tabak ist im Thale von Cumanacoa der Indigo. Die Pflanzungen in Cumanacoa, San Fernando und Arenas liefern eine Waare, die im Handel noch geschätzter ist als der Indigo von Caracas; er kommt an Glanz und Fülle der Farbe oft dem Indigo von Guatimala nahe. Aus letzterer Provinz ist der Samen von Indigofera Anil, die neben Indigofera tinctoria gebaut wird, zuerst auf die Küste von Cumana gekommen. Da im Thale von Cumanacoa sehr viel Regen fällt, so gibt eine vier Fuß hohe Pflanze nicht mehr Farbstoff als eine dreimal kleinere in den trockenen Thälern von Aragua, westlich von der Stadt Caracas.

Alle Indigofabriken, die wir gesehen, sind nach demselben Plane eingerichtet. Zwei Weichküpen, in denen das Kraut „faulen“ soll, stehen neben einander. Jede mißt fünfzehn Quadratfuß und ist zwei einen halben Fuß tief. Aus diesen obern Kufen läuft die Flüssigkeit in die Stampfkasten, zwischen

denen die Waſſermühle angebracht iſt. Der Baum des großen Rades läuft zwiſchen dieſen Kaſten durch, und an ihm ſitzen an langen Stielen die Löffel zum Stampfen. Aus einer weiten Abſeiheküpe kommt der farbhaltige Bodenſatz in die Trockenkaſten und wird daſelbſt auf Brettern aus Braſilholz ausgebreitet, die mittelſt kleiner Rollen unter Dach gebracht werden können, wenn unerwartet Regen eintritt. Dieſe geneigten, ſehr niedrigen Dächer geben den Trockenkaſten von weitem das Anſehen von Treibhäuſern. Im Thale von Cumanacoa verläuft die Gährung des Krauts, das man „faulen“ läßt, ungemein raſch. Sie währt meiſt nicht länger als vier bis fünf Stunden. Dieß kann nur von der Feuchtigkeit des Klimas herrühren und daher, daß während der Entwicklung der Pflanze die Sonne nicht ſcheint. Ich glaube auf meinen Reiſen die Bemerkung gemacht zu haben, daß je trockener das Klima iſt, die Kufe um ſo langſamer arbeitet und die Stengel zugleich deſto mehr Indigo auf der niederſten Oxydationsſtufe enthalten. In der Provinz Caracas; wo 562 Cubikfuß locker aufgeſchichteten Krautes 35 bis 40 Pfund trockenen Indigo geben, kommt die Flüſſigkeit erſt nach zwanzig, dreißig oder fünfunddreißig Stunden in die Stampfe. Wahrſcheinlich erhielten die Einwohner von Cumanacoa mehr Farbeſtoff aus dem Kraut, wenn ſie daſſelbe länger in der erſten Kufe weichen ließen. Ich habe während meines Aufenthalts in Cumana den etwas ſchweren kupferfarbigen Indigo von Cumanacoa und den von Caracas zur Vergleichung in Schwefelſäure aufgelöst, und die Auflöſung des erſteren ſchien mir weit ſatter blau.

Trotz der ausgezeichneten Beſchaffenheit der Produkte und

der Fruchtbarkeit des Bodens iſt der Landbau in Cumanacoa noch völlig in der Kindheit. Arenas, San Fernando und Cumanacoa bringen in den Handel nur 3000 Pfund Indigo, der im Lande 4500 Piaſter werth iſt. Es fehlt an Menſchenhänden und die ſchwache Bevölkerung nimmt durch die Auswanderung in die Llanos täglich ab. Dieſe unermeßlichen Savanen nähren den Menſchen reichlich, weil ſich das Vieh dort ſo leicht vermehrt, während der Indigo- und Tabaksbau viel Sorge und Mühe macht. Der Ertrag des letzteren iſt deſto unſicherer, da die Regenzeit bald länger, bald kürzer dauert. Die Pflanzer ſind von der königlichen Pacht, die ihnen Vorſchüſſe macht, völlig abhängig, und hier, wie in Georgien und Virginien, baut man lieber Nahrungsgewächſe als Tabak. Man hatte neuerdings der Regierung den Vorſchlag gemacht, auf königliche Koſten fünfhundert Neger anzuſchaffen und ſie den Pflanzern abzugeben, die im Stande wären, in zwei oder drei Jahren den Ankaufspreis abzutragen. Dadurch hoffte man die jährliche Tabakſernte auf 15,000 Arobas zu bringen. Zu meiner Freude habe ich viele Grundeigenthümer ſich gegen dieſes Projekt ausſprechen hören. Es ſtand nicht zu hoffen, daß man, nach dem Vorgang mancher Provinzen der Vereinigten Staaten, nach einer gewiſſen Reihe von Jahren den Schwarzen oder ihren Nachkommen die Freiheit ſchenken würde; deſto bedenklicher ſchien es, zumal nach [illegible] Vorgängen auf St. Domingo, die Sklaver[illegible]a Firma zu vermehren. Weiſe Politik ha[illegible] Folgen, wie die edelſten und ſeltenſten [illegible] tigkeit und Menſchenliebe.

Die mit Höfen und Indigo- und Tabakspflanzungen bedeckte Ebene von Cumanacoa ist von Bergen umgeben, die besonders gegen Süd höher ansteigen und für den Physiker und den Geologen gleich interessant sind. Alles weist darauf hin, daß das Thal ein alter Seeboden ist; auch fallen die Berge, welche einst das Ufer desselben bildeten, dem See zu senkrecht ab. Der See hatte nur Arenas zu einen Abfluß. Beim Graben von Hausfundamenten stieß man bei Cumanacoa auf Schichten von Geschieben, mit kleinen zweischaligen Muscheln darunter. Nach der Angabe mehrerer glaubwürdiger Personen sind sogar vor mehr als dreißig Jahren hinten in der Schlucht San Juanillo zwei ungeheure Schenkelknochen gefunden worden, die vier Fuß lang waren und über dreißig Pfund wogen. Die Indianer hielten sie, wie noch heute das Volk in Europa, für Riesenknochen, während die Halbgelehrten im Lande, die das Privilegium haben, Alles zu erklären, alles Ernstes versicherten, es seyen Naturspiele und keiner großen Beachtung werth. Diese Leute beriefen sich bei ihrer Behauptung auf den Umstand, daß menschliche Gebeine im Boden von Cumanacoa sehr rasch vermodern. Zum Schmuck der Kirchen am Allerseelentag läßt man Schädel aus den Kirchhöfen an der Küste kommen, wo der Boden mit Salzen geschwängert ist. Die vermeintlichen Riesenknochen wurden nach Cumana gebracht. Ich habe mich dort vergeblich darnach umgesehen; aber nach den fossilen Knochen, die ich aus andern Strichen Südamerika's heimgebracht und die von Cuvier genau untersucht worden, gehörten die riesigen Schenkelknochen von Cumanacoa wahrscheinlich einer ausgestorbenen Elephantenart an. Es kann befremden,

daß dieſelben in ſo geringer Höhe über dem gegenwärtigen Waſſerſpiegel gefunden worden; denn es iſt ſehr merkwürdig, daß die foſſilen Reſte von Maſtodonten und Elephanten, die ich aus den tropiſchen Ländern von Mexico, Neugrenada, Quito und Peru mitgebracht, nicht in tief gelegenen Strichen (wo in gemäßigten Zonen Megatherien am Rio Luxan[1] und in Virginien, große Maſtodonten am Ohio und foſſile Elephanten am Susquehanna vorkommen), ſondern auf den in ſechshundert bis vierzehnhundert Fuß Höhe gelegenen Hochebenen erhoben wurden.

Als wir dem ſüdlichen Rand des Beckens von Cumanacoa zugingen, ſahen wir den Turimiquiri vor uns liegen. Eine ungeheure Felswand, das Ueberbleibſel eines alten Küſtenſtrichs, ſteigt mitten im Walde empor. Weiter nach Weſt, beim Cerro del Cuchivano, erſcheint die Bergkette wie durch ein Erdbeben aus einander geriſſen. Die Spalte iſt über hundert fünfzig Toiſen breit und von ſenkrechten Felſen umgeben. Tief beſchattet von den Bäumen, deren verſchlungene Zweige nicht Raum haben ſich auszubreiten, nahm ſich die Spalte aus wie eine durch einen Erdfall entſtandene Grube. Ein Bach, der Rigo Juagua, läuft durch die Spalte, die ungemein maleriſch

[1] Das virginiſche Megatherium iſt der Megalonyx Jefferſons. Alle dieſe ungeheuren Knochen, die man auf den Ebenen der neuen Welt, nördlich oder ſüdlich vom Aequator gefunden, gehören nicht der heißen, ſondern der gemäßigten Zone an. Andererſeits macht Pallas die Bemerkung, daß in Sibirien, alſo auch nördlich vom Wendekreis, foſſile Knochen in den gebirgigen Landestheilen gar nicht vorkommen. Dieſe eng mit einander verknüpften Thatſachen ſcheinen den Weg zur Auffindung eines wichtigen geolo[illegible] zu bahnen.

iſt und Risco del Cuchivano heißt. Der kleine Fluß entſpringt ſieben Meilen weit gegen Südweſt am Fuße des Brigantin und bildet ſchöne Fälle, ehe er in die Ebene von Cumanacoa ausläuft.

Wir beſuchten öfters einen kleinen Hof, Cunoco de Bermudez, dem Erdſpalt von Cuchivano gegenüber. Man baut hier auf feuchtem Boden Bananen, Tabak und mehrere Arten von Baumwollenbäumen, beſonders die, deren Wolle nankinggelb iſt und die auf der Inſel Margarita ſo häufig vorkommt. Der Eigenthümer ſagte uns, der Erdſpalt ſey von Jaguars bewohnt. Dieſe Thiere bringen den Tag in Höhlen zu und ſchleichen bei Nacht um die Wohnungen. Da ſie reichliche Nahrung haben, werden ſie bis ſechs Fuß lang. Ein ſolcher Tiger hatte im verfloſſenen Jahr ein zum Hof gehöriges Pferd verzehrt. Er ſchleppte ſeine Beute bei hellem Mondſchein über die Savane unter einen ungeheuer dicken Ceibabaum. Vom Winſeln des verendenden Pferdes erwachten die Sklaven im Hofe. Sie rückten mitten in der Nacht aus, bewaffnet mit Spießen und Machetes.[1] Der Tiger lag auf ſeiner Beute und ließ ſie ruhig herankommen; er erlag erſt nach langem hartnäckigem Widerſtand. Dieſer Fall und viele andere, von denen wir an Ort und Stelle Kunde erhielten, zeigt, daß der große Jaguar[2]

[1] Große Meſſer mit ſehr langen Klingen, ähnlich den Jagdmeſſern. In der heißen Zone geht man nicht ohne Machete in den Wald, ſowohl um die Lianen und Baumäſte abzuhauen, die einem den Weg ſperren, als um ſich gegen wilde Thiere zu vertheidigen.

[2] Felis Onça, Linné, die Buffon panthère oillée nennt und in Afrika zu Hauſe glaubt. Wir werden ſpäter Gelegenheit haben, auf dieſen für die Zoologie und Thiergeographie wichtigen Punkt zurückzukommen.

von Terra Firma, wie der Jaguarete in Paraguay und der eigentliche asiatische Tiger, vor dem Menschen nicht fliehen, wenn ihm dieser zu Leibe geht und die Zahl der Angreifenden ihn nicht scheu macht. Die Zoologen wissen jetzt, daß Buffon die größte amerikanische Katzenart ganz falsch beurtheilt hat. Was der berühmte Schriftsteller von der Feigheit der Tiger der neuen Welt sagt, gilt nur von den kleinen Ocelots, oder Pantherkatzen, und wir werden bald sehen, daß am Orinoco der ächte amerikanische Jaguar sich zuweilen ins Wasser stürzt, um die Indianer in ihren Piroguen anzugreifen.

Dem Hofe Bermudez gegenüber liegen die Oeffnungen zweier geräumigen Höhlen im Erdspalt des Cuchivano; von Zeit zu Zeit schlagen Flammen daraus empor, die man bei Nacht sehr weit sieht. Die benachbarten Berge sind dann davon beleuchtet, und nach der Höhe der Felsen, über welche diese brennenden Dünste hinaufreichen, wäre man versucht zu glauben, daß sie mehrere hundert Fuß hoch werden. Beim letzten großen Erdbeben in Cumana war diese Erscheinung von einem unterirdischen dumpfen, anhaltenden Getöse begleitet. Sie kommt vorzüglich in der Regenzeit vor, und die Besitzer der dem Berge Cuchivano gegenüber liegenden Pflanzungen versichern, die Flammen zeigen sich seit dem December 1797 häufiger.

Auf einer botanischen Excursion nach Rinconada versuchten wir vergeblich in die Spalte einzudringen. Wir hätten die Felsen, die in ihrem Schoße die Ursachen dieses merkwürdigen Feuers zu bergen schienen, gerne näher untersucht; aber die üppige Vegetation, die in einander geschlungenen Lianen und Dornsträucher ließen uns nicht vorwärts kommen. Zum Glück

nahmen die Bewohner des Thals lebhaften Antheil an unsern Forschungen, nicht sowohl weil sie sich vor einem vulkanischen Ausbruch fürchteten, als weil sie sich in den Kopf gesetzt hatten, der Risco del Cuchivane enthalte eine Goldgrube. Es half nichts, daß wir ihnen auseinandersetzten, warum wir an Gold im Muschelkalk nicht glauben könnten; sie wollten einmal wissen, „was der deutsche Bergmann vom Reichthum des Erzgangs halte.“ Seit Karls des Fünften Zeit und seit die Welser, die Alfinger und Sailer in Coro und Caracas als Statthalter gesessen, hat sich in Terra Firma im Volk der Glaube an das besondere bergmännische Geschick der Deutschen erhalten. Wohin ich in Südamerika kam, überall, sobald man erfuhr, wo ich her sey, zeigte man mir Muster von Erzen. In den Colonien ist jeder Franzose ein Arzt, jeder Deutsche ein Bergmann.

Die Pflanzer bahnten mit ihren Sklaven einen Weg durch den Wald bis zum ersten Fall des Rio Juagua, und am 10. September machten wir unsern Ausflug nach dem Risco del Cuchivano. Kaum hatten wir die Schlucht betreten, so merkten wir, daß Tiger in der Nähe waren, sowohl an einem frisch zerrissenen Stachelschwein, als am Gestank ihres Kothes, der dem der europäischen Katze gleicht. Zur Vorsicht gingen die Indianer nach dem Hof zurück und brachten Hunde von sehr kleiner Race mit. Man behauptet, wenn man dem Jaguar auf schmalem Pfad begegne, springe er zuerst auf den Hund los, nicht auf den Menschen. Wir stiegen nicht am Ufer des Baches, sondern an der Felswand über dem Wasser hinauf. Man geht an einem zwei-, dreihundert Fuß tiefen Abgrund

hin auf einem ganz schmalen Vorsprung, wie auf dem Wege von Grindelwald am Mettenberg hin zum großen Gletscher. Wird der Vorsprung so schmal, daß man nicht mehr weiß, wohin man den Fuß setzen soll, so steigt man zum Bach hinunter, watet durch oder läßt sich von einem Sklaven hinüber tragen, und klimmt an der andern Bergwand weiter. Das Niederklettern ist ziemlich mühselig, und man darf sich nicht auf die Lianen verlassen, die wie große Stricke von den Baumgipfeln niederhängen. Die Ranken- und Schmarotzergewächse hängen nur locker an den Aesten, die sie umschlingen; ihre Stengel haben zusammen ein ganz ansehnliches Gewicht, und wenn man auf abschüssigem Boden sich mit dem Körper an Lianen hängt, läuft man Gefahr eine ganze grüne Laube niederzureißen. Je weiter wir kamen, desto dichter wurde die Vegetation. An mehreren Stellen hatten die Baumwurzeln, die in die Spalten zwischen den Schichten hineingewachsen waren, das Kalkgestein zersprengt. Wir konnten kaum die Pflanzen fortbringen, die wir bei jedem Schritte aufnahmen. Die Cannas, die Heliconien mit schönen purpurnen Blüthen, die Costus und andere Gewächse aus der Familie der Amomeen werden hier acht bis zehn Fuß hoch. Ihr helles frisches Grün, ihr Seidenglanz und ihr strotzendes Fleisch stechen grell ab vom bräunlichen Ton der Baumfarn mit dem zartgefiederten Laub. Die Indianer hieben mit ihren großen Messern Kerben in die Baumstämme und machten uns auf die Schönheit der rothen und goldgelben Hölzer aufmerksam, die einst bei unsern Möbelschreinern und Drehern sehr [illegible] Sie zeigten uns ein Gewächs mit zusa[illegible] zwanzig

Fuß hoch ist (Eupatorium laevigatum, Lamarck), die sogenannte Rose von Belveria (Brownea racimosa), berühmt wegen ihrer herrlichen purpurrothen Blüthen, und das einheimische Drachenblut, eine noch nicht beschriebene Art Croton, deren rother adstringirender Saft zur Stärkung des Zahnfleisches gebraucht wird. Sie unterschieden die Arten durch den Geruch, besonders aber durch Kauen der Holzfasern. Zwei Eingeborene, denen man dasselbe Holz zu kauen gibt, sprechen, meist ohne sich zu besinnen, denselben Namen aus. Wir konnten übrigens von den scharfen Sinnen unserer Führer nicht viel Nutzen ziehen; denn wie soll man zu Blättern, Blüthen oder Früchten gelangen, die auf Stämmen wachsen, deren ersten Aeste fünfzig, sechzig Fuß über dem Boden sind? Mit Ueberraschung sieht man in dieser Schlucht die Baumrinde, sogar den Boden mit Moosen und Flechten überzogen. Diese Kryptogamen sind hier so häufig wie im Norden. Die feuchte Luft und der Mangel an direktem Sonnenlicht begünstigen ihre Entwicklung, und doch beträgt die Temperatur bei Tag 25, bei Nacht 19 Grad.

Die angebliche Goldgrube von Cuchivano, die wir untersuchen sollten, ist nichts als ein Loch, das man in eine der schwarzen, an Schwefelkies reichen Mergelschichten im Kalk zu graben angefangen. Das Loch liegt auf der rechten Seite des Rio Juagua an einem Punkt, wohin man vorsichtig klettern muß, weil der Bach hier über acht Fuß tief ist. Der Schwefelkies ist hell goldgelb und man sieht ihm nicht an, daß er Kupfer enthält. Die Mergelschicht, in der er vorkommt, streicht über den Bach hinüber. Das Wasser spült die metallisch

glänzenden Körner aus, und deßhalb glaubt das Volk, der Bach führe Gold. Man erzählt, nach dem großen Erdbeben im Jahr 1766 habe das Waſſer des Juagua ſo viel Gold geführt, daß Männer, „die weit her gekommen, und von denen man nicht gewußt, wo ſie zu Hauſe ſeyen,“ Goldwäſchen angelegt hätten; ſie ſeyen aber bei Nacht und Nebel verſchwunden, nachdem ſie eine Menge Gold geſammelt. Es braucht keines Beweiſes, daß dieß ein Mährchen iſt; die Kieſe in den Quarzgängen des Glimmerſchiefers ſind allerdings ſehr oft goldhaltig; aber nichts berechtigt bis jetzt zur Annahme, daß der Schwefelkies im Mergelſchiefer des Alpenkalks gleichfalls Gold enthalte. Einige direkte Verſuche auf naſſem Weg, die ich während meines Aufenthalts in Caracas angeſtellt, thun dar, daß der Schwefelkies von Cuchivaño durchaus nicht goldhaltig iſt. Unſern Führern behagte mein Unglaube ſehr ſchlecht; ich hatte gut ſagen, aus dieſer angeblichen Goldgrube könne man höchſtens Alaun und Eiſenvitriol gewinnen; ſie laſen nichtsdeſtoweniger heimlich jedes Stückchen Schwefelkies auf, das ſie im Waſſer glänzen ſahen. Je ärmer ein Land an Erzgruben iſt, deſto leichter wird es in der Einbildung der Einwohner, die Schätze aus dem Schoße der Erde zu holen. Wie viele Zeit haben wir auf unſerer fünfjährigen Reiſe verloren, um auf das dringende Verlangen unſerer Wirthe Schluchten zu unterſuchen, in denen ſchwefelkieshaltige Schichten ſeit Jahrhunderten den ſtolzen Namen Minas de oro führen! Wie oft ſahen wir lächelnd zu, wenn Leute aller Stände, Beamte, Dorfgeiſtliche, ernſte Miſſionäre mit unermüdlicher Geduld Hornblende oder gelben Glimmer zerſtießen, um mittelſt Queck-

das Gold auszuziehen! Die leidenſchaftliche Gier, mit der man nach Erzen ſucht, erſcheint doppelt auffallend in einem Lande, wo man den Boden kaum umzuwenden braucht, um ihm reiche Ernten zu entlocken.

Nachdem wir den Schwefelkies am Rio Juagua unterſucht, gingen wir weiter in der Schlucht hinauf, die ſich wie ein enger, von ſehr hohen Bäumen beſchatteter Kanal fortzieht. Nach ſehr beſchwerlichem Marſch und ganz durchnäßt, weil wir ſo oft über den Bach gegangen waren, langten wir am Fuß der Höhlen des Cuchivano an, aus denen man vor einigen Jahren die Flammen hatte brechen ſehen. Achthundert Toiſen hoch ſteigt ſenkrecht eine Felswand auf. In einem Landſtrich, wo der üppige Pflanzenwuchs überall den Boden und das Geſtein bedeckt, kommt es ſelten vor, daß ein großer Berg in ſenkrechtem Durchſchnitt ſeine Schichten zeigt. Mitten in dieſem Durchſchnitt, leider dem Menſchen unzugänglich, liegen die Spalten, die zu zwei Höhlen führen. Sie ſollen von denſelben Nachtvögeln bewohnt ſeyn, die wir bald in der Cueva del Guacharo bei Caripe werden kennen lernen.

Wir ruhten am Fuß der Höhlen aus. Hier ſah man die Flammen hervorkommen, welche in den letzten Jahren häufiger geworden ſind. Unſere Führer und der Pächter, ein verſtändiger, mit den Oertlichkeiten der Provinz wohl bekannter Mann, verhandelten nach der Weiſe der Creolen über die Gefahr, der die Stadt Cumanacoa ausgeſetzt wäre, wenn der Cuchivano ein thätiger Vulkan würde, se veniesse a reventar. Es ſchien ihnen unzweifelhaft, daß ſeit dem großen Erdbeben von Quito und Cumana im Jahr 1797

Neu-Andalusien vom unterirdischen Feuer immer mehr unterhöhlt werde. Sie brachten die Flammen zur Sprache, die man in Cumana hatte aus dem Boden schlagen sehen, und die Stöße, die man jetzt an Orten empfindet, wo man früher nichts von Erdbeben wußte. Sie erinnerten daran, daß man in Macarapan seit einigen Monaten öfters Schwefelgeruch spüre. Auf diese und ähnliche Erscheinungen, die uns damals in ihrem Munde auffielen, gründeten sie Prophezeiungen, die fast sämmtlich in Erfüllung gegangen sind. Entsetzliche Zerstörungen haben im Jahr 1812 in Caracas stattgefunden, zum Beweis, welch gewaltige Unruhe im Nordosten von Terra Firma in der Natur herrscht.

Was ist wohl aber die Ursache der feurigen Erscheinungen, die man am Cuchivano beobachtet? Ich weiß wohl, daß man zuweilen die Luftsäule, die über der Mündung brennender Vulkane aufsteigt, in hellem Lichte glänzen sieht. Dieser Lichtschein, den man von brennendem Wasserstoffgas herleitet, wurde von Chillo aus auf dem Gipfel des Cotopaxi zu einer Zeit beobachtet, wo der Berg ziemlich ruhig schien. Ich weiß, daß die Alten erzählen, auf dem Mons Albanus bei Rom, dem heutigen Monte cavo, sey zuweilen bei Nacht Feuer gesehen worden; aber der Mons Albanus ist ein erst in neuerer Zeit erloschener Vulkan, der noch zu Catos Zeit Rapilli auswarf,[1] während der Cuchivano ein Kalkberg ist in einer Gegend, wo weit und breit keine Trappbildungen vorkommen. Kann man jene Flammen etwa daraus erklären, daß das Wasser, wenn

[1] Albano monte biduum con [illegible]it. Livius XXV. 7.

es mit den Kiesen im Mergelschiefer in Berührung kommt, zersetzt wird? Ist das Feuer, das aus den Höhlen des Cuchivano kommt, brennendes Wasserstoffgas? Das Wasser, das durch den Kalkstein sickert und durch die Schwefelschichten zersetzt wird, und die Erdbeben von Cumana, die Lager gediegenen Schwefels bei Carupano und die schwefligt sauren Dämpfe, die man zuweilen in den Savanen spürt: zwischen all dem ließe sich leicht ein Zusammenhang denken; es ist auch nicht zu bezweifeln, daß, wenn sich bei der starken Affinität zwischen dem Eisenoxyd und den Erden bei hoher Temperatur Wasser über Schwefelkiesen zersetzt, die Entbindung von Wasserstoffgas erfolgen kann, welche mehrere neuere Geologen eine so wichtige Rolle spielen lassen. Aber bei vulkanischen Ausbrüchen tritt weit constanter schwefligte Säure auf als Wasserstoff, und der Geruch, den man zuweilen bei starken Erdstößen verspürt, ist vorzugsweise der Geruch von schwefligter Säure. Ueberblickt man die vulkanischen Erscheinungen und die Erdbeben im Ganzen, bedenkt man, in welch ungeheuren Entfernungen sich die Stöße unter dem Meeresboden fortpflanzen, so läßt man bald Erklärungen fallen, die von unbedeutenden Schichten von Schwefelkies und bituminösem Mergel ausgehen. Nach meiner Ansicht können die Stöße, die man in der Provinz Cumana so häufig spürt, so wenig den zu Tag ausgehenden Gebirgsarten zugeschrieben werden, als die Stöße, welche die Apenninen erschüttern, Asphaltadern oder brennenden Erdölquellen. Alle diese Erscheinungen hängen von allgemeineren, fast hätte ich gesagt, tiefer liegenden Ursachen her, und der Herd der vulkanischen Wirkungen ist nicht in den secundären Gebirgsbildungen, aus

denen die äußere Erdrinde besteht, sondern in sehr bedeutender Tiefe unter der Oberfläche in den Urgebirgsarten zu suchen. Je weiter die Geologie fortschreitet, desto mehr sieht man ein, wie wenig man mit den Theorien ausrichtet, die sich auf wenige, rein örtliche Beobachtungen gründen.

Nach Meridianhöhen des südlichen Fisches, die ich in der Nacht vom 7. September beobachtet, liegt Cumanacoa unter 10° 16′ 11″ der Breite; die Angabe der geschätztesten Karten ist also um $^1/_4$ Grad unrichtig. Die Neigung der Magnetnadel fand ich gleich 42°,60 und die Intensität der magnetischen Kraft gleich 228 Schwingungen in zehn Zeitminuten; die Intensität war demnach um neun Schwingungen oder $^1/_{25}$ geringer als in Ferrol.

Am zwölften setzten wir unsere Reise nach dem Kloster Caripe, dem Hauptort der Chaymas-Missionen, fort. Wir zogen der geraden Straße den Umweg über die Berge Cocollar und Turimiquiri vor, die nicht viel höher sind als der Jura. Der Weg läuft zuerst ostwärts drei Meilen über die Hochebene von Cumanacoa, den alten Seeboden, und biegt dann nach Süd ab. Wir kamen durch das kleine indianische Dorf Aricagua, das von bewaldeten Hügeln umgeben sehr freundlich daliegt. Von hier an ging es bergauf und wir hatten über vier Stunden zu steigen. Dieses Stück des Weges ist sehr angreifend; man setzt zweiundzwanzigmal über den Pututucuar, ein reißendes Bergwasser voll Kalksteinblöcken. Hat man auf der Cuesta del Cocollar zweitausend Fuß Meereshöhe erreicht, so sieht man zu seiner Ueberraschung fast keine Wälder, oder auch nur große Bäume mehr. Man geht über eine

ungeheure, mit Gräsern bewachsene Hochebene. Nur Mimosen mit halbkugeliger Krone und drei bis vier Fuß hohem Stamm unterbrechen die öde Einförmigkeit der Savanen. Ihre Aeste sind gegen den Boden geneigt oder breiten sich schirmartig aus. Ueberall, wo Abhänge oder halb mit Erde bedeckte Gesteinmassen sich zeigen, breitet die Clusia oder der Cupey mit den großen Nymphäenblüthen sein herrliches Grün aus. Die Wurzeln dieses Baums haben zuweilen acht Zoll Durchmesser und geben oft schon fünfzehn Fuß über dem Boden vom Stamme ab.

Nachdem wir noch lange bergan gestiegen waren, kamen wir auf einer kleinen Ebene zum Hato del Cocollar. Es ist dieß ein Hof, der 408 Toisen hoch ganz allein auf dem Plateau liegt. In dieser Einsamkeit blieben wir drei Tage, vortrefflich verpflegt von dem Eigenthümer,[1] der vom Hafen von Cumana an unser Begleiter gewesen war. Wir fanden daselbst bei der reichen Weide Milch, vortreffliches Fleisch und vor allem ein herrliches Klima. Bei Tag stieg der hunderttheilige Thermometer nicht über 22 oder 23 Grad, kurz vor Sonnenuntergang fiel er auf 19 und bei Nacht zeigte er kaum 14. Bei Nacht war es daher um sieben Grad kühler als an der Küste, was, da die Hochebene des Cocollar nicht so hoch liegt, als die Stadt Caracas, wiederum auf eine ausnehmend rasche Wärmeabnahme hinweist.

So weit das Auge reicht, sieht man auf dem hohen Punkt nichts als kahle Savanen; nur hin und wieder tauchen aus den Schluchten kleine Baumgruppen auf, und trotz der

[1] Don Mathias Iturburi, ein geborener Biscayer.

scheinbaren Einförmigkeit der Vegetation findet man ausnehmend viele sehr interessante Pflanzen. Wir führen hier nur an eine prachtvolle Lobelia mit purpurnen Blüthen, die Brownea coccinea, die über hundert Fuß hoch wird, und vor allen den Pejoa, der im Lande berühmt ist, weil seine Blätter, wenn man sie zwischen den Fingern zerreibt, einen köstlichen aromatischen Geruch von sich geben. Was uns aber am meisten am einsamen Orte entzückte, das war die Schönheit und Stille der Nächte. Der Eigenthümer des Hofes blieb mit uns wach. Er schien sich daran zu weiden, wie Europäer, die eben erst unter die Tropen gekommen, sich nicht genug wundern konnten über die frische Frühlingsluft, deren man nach Sonnenuntergang hier auf den Bergen genießt. In jenen fernen Ländern, wo der Mensch die Gaben der Natur noch voll zu schätzen weiß, preist der Grundeigenthümer das Wasser seiner Quelle, den gesunden Wind, der um den Hügel weht, und daß es keine schädlichen Insekten gibt, wie wir in Europa uns der Vorzüge unseres Wohnhauses oder des malerischen Effekts unserer Pflanzungen rühmen.

Unser Wirth war mit einer Mannschaft, die an der Küste des Meerbusens von Paria Holzschläge für die spanische Marine einrichten sollte, in die neue Welt gekommen. In den großen Mahagoni-, Cedrela- und Brasilholzwäldern, die um das Meer der Antillen her liegen, dachte man die größten Stämme auszusuchen, sie im Groben so zuzuhauen, wie man sie zum Schiffsbau braucht, und sie jährlich auf die Werfte von Caraques bei Cadix zu schicken. Aber weiße, nicht acclimatisirte Männer mußten der anstrengenden Arbeit, der Sonnengluth

und der ungesunden Luft der Wälder erliegen. Dieselben Lüfte, welche mit den Wohlgerüchen der Blüthen, Blätter und Hölzer geschwängert sind, führen auch den Keim der Auflösung in die Organe. Bösartige Fieber rafften mit den Zimmerleuten der königlichen Marine die Aufseher der neuen Anstalt weg, und die Bucht, der die ersten Spanier wegen des trübseligen, wilden Aussehens der Küste den Namen „Golfo triste“ gegeben, wurde das Grab der europäischen Seeleute. Unser Wirth hatte das seltene Glück, diesen Gefahren zu entgehen; nachdem er den größten Theil der Seinigen hatte hinsterben sehen, zog er weit weg von der Küste auf die Berge des Cocollar. Ohne Nachbarschaft, im ungestörten Besitz eines Savanenstrichs von fünf Meilen, genießt er hier der Unabhängigkeit, wie die Vereinzelung sie gewährt, und der Heiterkeit des Gemüths, wie sie schlichten Menschen eigen ist, die in reiner, stärkender Luft leben.

Nichts ist dem Eindruck majestätischer Ruhe zu vergleichen, den der Anblick des gestirnten Himmels an diesem einsamen Ort in einem hinterläßt. Blickten wir bei Einbruch der Nacht hinaus über die Prairien, die bis zum Horizont fortstreichen, über die grün bewachsene, sanft gewellte Hochebene, so war es uns, gerade wie in den Steppen am Orinoco, als sähen wir weit weg das gestirnte Himmelsgewölbe auf dem Ocean ruhen. Der Baum, unter dem wir saßen, die leuchtenden Insekten, die in der Luft tanzten, die glänzenden Sternbilder im Süden. Alles mahnte uns daran, wie weit wir von der Heimatherde waren. Und wenn nun, inmitten dieser fremdartigen Natur, aus einer Schlucht herauf das Schellengeläute einer Kuh oder

das Brüllen des Stieres zu unſern Ohren drang, dann ſprang mit einemmal der Gedanke an die Heimath in uns auf. Es war, als hörten wir aus weiter, weiter Ferne Stimmen, die über das Weltmeer herüber riefen und uns mit Zauberkraft aus einer Hemiſphäre in die andere verſetzten. So wunderbar beweglich iſt die Einbildungskraft des Menſchen, die ewige Quelle ſeiner Freuden und ſeiner Schmerzen!

In der Morgenkühle machten wir uns auf, den Turimiquiri zu beſteigen. So heißt der Gipfel des Cocollar, der mit dem Brigantin nur Einen Gebirgsſtock bildet, welcher bei den Eingeborenen früher Sierra de los Tageres hieß. Man macht einen Theil des Wegs auf Pferden, die frei in den Savanen laufen, zum Theil aber an den Sattel gewöhnt ſind. So plump ihr Ausſehen iſt, klettern ſie doch ganz flink den ſchlüpfrigſten Rafen hinauf. Wir machten zuerſt bei einer Quelle Halt, die nicht aus dem Kalkſtein, ſondern noch aus einer Schichte quarzigen Sandſteins kommt. Ihre Temperatur war 21°, alſo um 1°,5 geringer als die der Quelle von Quetepe; der Höhenunterſchied beträgt aber auch gegen 220 Toiſen. Ueberall, wo der Sandſtein zu Tage kommt, iſt der Boden eben und bildet gleichſam kleine Plateaus, die wie Stufen über einander liegen. Bis zu 700 Toiſen und ſogar darüber iſt der Berg, wie alle in der Nachbarſchaft, nur mit Gräſern bewachſen. In Cumana ſchreibt man den Umſtand, daß keine Bäume mehr vorkommen, der großen Höhe zu; vergegenwärtigt man ſich aber die Vertheilung der Gewächſe in den Cordilleren der heißen Zone, ſo ſieht man, daß die Berggipfel in Neuandaluſien lange nicht zu der obern Baumgrenze

hinaufreichen, die in dieſer Breite mindeſtens 1600 Toiſen hoch liegt. Ja der kurze Raſen zeigt ſich auf dem Cocollar ſtellenweiſe ſogar ſchon bei 350 Toiſen über dem Meer und man kann auf demſelben bis zu 1000 Toiſen Höhe gehen; weiter hinauf, über dieſem mit Gräſern bedeckten Gürtel, befindet ſich auf dem Menſchen faſt unzugänglichen Gipfeln ein Wäldchen von Cedrela, Javillo[1] und Mahagonibäumen. Nach dieſen lokalen Verhältniſſen muß man annehmen, daß die Bergſavanen des Cocollar und Turimiquiri ihre Entſtehung nur der verderblichen Sitte der Eingeborenen verdanken, die Wälder anzuzünden, die ſie in Weideland verwandeln wollen. Jetzt, da Gräſer und Alppflanzen ſeit dreihundert Jahren den Boden mit einem dicken Filz überzogen haben, können die Baumſamen ſich nicht mehr im Boden befeſtigen und keimen, obgleich Wind und Vögel ſie fortwährend von entlegenen Wäldern in die Savanen herübertragen.

Das Klima auf dieſen Bergen iſt ſo mild, daß beim Hofe auf dem Cocollar der Baumwollenbaum, der Kaffeebaum, ſogar das Zuckerrohr gut fortkommen. Trotz aller Behauptungen der Einwohner an der Küſte iſt unter dem 10. Grad der Breite

[1] Hura crepitans, aus der Familie der Euphorbien. Dieſer Baum wird ungeheuer dick; im Thal von Curiepe zwiſchen Cap Codera und Caracas maß Bonpland Kufen aus Javillohol, die vierzehn Fuß lang und acht breit waren. Dieſe Kufen aus Einem Stück dienen zur Aufbewahrung des Guarapo oder Zuckerrohrſafts und der Melaſſe. Die Samen des Javillo ſind ein ſtarkes Gift, und die Milch, die aus dem Blüthenſtengel quillt, wenn man ihn abbricht, hat uns oft Augenſchmerz verurſacht, wenn zufällig auch nur ein ganz klein wenig davon zwiſchen die Augenlieder kam.

auf Bergen, die kaum höher sind als der Mont d'Or und der Puy de Dome, niemals Reif gesehen worden. Die Weiden auf dem Turimiquiri nehmen an Güte ab, je höher sie liegen. Ueberall, wo zerstreute Felsmassen Schatten bieten, kommen Flechten und verschiedene europäische Moose vor. Melastoma xanthostachis und ein Strauch (Palicourea rigida), dessen große lederartige Blätter im Wind wie Pergament rauschen, wachsen hie und da in der Savane. Aber die Hauptzierde des Rasens ist ein Liliengewächs mit goldgelber Blüthe, die Marica martinicensis. Man findet sie in den Provinzen Cumana und Caracas meist erst in 400 bis 500 Toisen Höhe. Die Gebirgsarten des Turimiquiri sind ein Alpenkalk, ähnlich dem bei Cumanacoa, und ziemlich dünne Schichten Mergel und quarziger Sandstein. Im Kalkstein sind Klumpen von braunem Eisenoxyd und Spatheisen eingesprengt. An mehreren Stellen habe ich ganz deutlich beobachtet, daß der Sandstein dem Kalk nicht nur aufgelagert ist, sondern daß beide nicht selten in Wechsellagerung vorkommen.

Man unterscheidet im Lande den abgerundeten Gipfel des Turimiquiri und die spitzen Pics oder Cucuruchos, die dicht bewaldet sind und wo es viele Tiger gibt, auf die man wegen des großen und schönen Fells Jagd macht. Den runden begrasten Gipfel fanden wir 707 Toisen hoch. Von diesem Gipfel läuft nun nach West ein steiler Felskamm aus, der eine Seemeile von jenem durch eine ungeheure Spalte unterbrochen ist, die gegen den Meerbusen von Cariaco hinunterläuft. An der Stelle, wo der Kamm hätte weiter laufen sollen, erheben sich zwei Bergspitzen aus Kalkstein, von denen die nördliche die

höhere ist. Dieß ist der eigentliche Cucurucho de Turimiquiri, der für höher gilt als der Brigantin, der den Schiffern, die der Küste von Cumana zusteuern, so wohl bekannt ist. Nach Höhenwinkeln und einer ziemlich kurzen Standlinie, die wir auf dem abgerundeten kahlen Gipfel zogen, maßen wir den Spitzberg oder Cucurucho und fanden ihn 350 Toisen höher als unsern Standort, so daß seine absolute Höhe über 1050 Toisen beträgt.

Man genießt auf dem Turimiquiri einer der weitesten und malerischsten Aussichten. Vom Gipfel bis hinunter zum Meer liegen Bergketten vor einem, die parallel von Ost nach West streichen und Längenthäler zwischen sich haben. Da in letztere eine Menge kleiner, von den Bergwassern ausgespülter Thäler unter rechtem Winkel münden, so stellen sich die Seitenketten als Reihen gleich vieler bald abgerundeter, bald kegelförmiger Höhen dar. Bis zum Impositible sind die Berghänge meist ziemlich sanft; weiterhin werden die Abfälle sehr steil und streichen hinter einander fort bis zum Ufer des Meerbusens von Cariaco. Die Umrisse dieser Gebirgsmassen erinnern an die Ketten des Jura, und die einzige Ebene, die sich darin findet, ist das Thal von Cumanacoa. Es ist als sähe man in einen Trichter hinunter, auf dessen Boden unter zerstreuten Baumgruppen das indianische Dorf Aricagua erscheint. Gegen Nord hob sich eine schmale Landzunge, die Halbinsel Araya, braun vom Meere ab, das, von den ersten Sonnenstrahlen beleuchtet, ein glänzendes Licht zurückwarf. Jenseits der Halbinsel begrenzte den Horizont das Vorgebirge Macanao, dessen schwarzes Gestein gleich einem ungeheuren Bollwerk aus dem Wasser aufsteigt.

Der Hof auf dem Cocollar am Fuße des Turimiquiri liegt unter 10° 9′ 32″ der Breite. Die Inclination der Magnetnadel fand ich gleich 42° 10′. Die Nadel ſchwang 220mal in zehn Zeitminuten. Die im Kalk liegenden Brauneiſenſteinmaſſen mögen die Intenſität der magnetiſchen Kraft um ein Weniges ſteigern.

Am 14. September gingen wir vom Cocollar zur Miſſion San Antonio hinunter. Der Weg führt Anfangs über Savanen, die mit großen Kalkſteinblöcken überſäet ſind, und dann betritt man dichten Wald. Nachdem man zwei ſehr ſteile Berggräte überſtiegen, hat man ein ſchönes Thal vor ſich, das fünf Meilen lang faſt durchaus von Oſt nach Weſt ſtreicht. In dieſem Thale liegen die Miſſionen San Antonio und Guanaguana. Erſtere iſt berühmt wegen einer kleinen Kirche aus Backſteinen, in erträglichem Styl, mit zwei Thürmen und doriſchen Säulen. Sie gilt in der Umgegend für ein Wunder. Der Gardian der Kapuziner wurde mit dieſem Kirchenbau in nicht ganz zwei Sommern fertig, obgleich er nur Indianer aus ſeinem Dorfe dabei verwendet hatte. Die Säulencapitäle, die Geſimſe und ein mit Sonnen und Arabesken gezierter Fries wurden aus mit Ziegelmehl vermiſchtem Thon modellirt. Wundert man ſich, an der Grenze Lapplands Kirchen im reinſten griechiſchen Styl[1] anzutreffen, ſo überraſchen einen dergleichen erſte Kunſtverſuche noch mehr in einem Erdſtrich, wo noch Alles den Stempel menſchlicher Urzuſtände trägt und von den Europäern erſt ſeit etwa vierzig Jahren der Grund zu

[1] In Skeleftar bei Torneo. S. Buch, Reiſe in Norwegen.

künftiger Cultur gelegt wurde. Der Statthalter der Provinz mißbilligte es, daß in Missionen mit solchem Luxus gebaut werde, und zum großen Leidwesen der Mönche wurde die Kirche nicht ausgebaut. Die Indianer von San Antonio sind weit entfernt, solches gleichfalls zu beklagen; sie sind insgeheim mit dem Spruche des Statthalters vollkommen einverstanden, weil er ihrer natürlichen Trägheit behagt. Sie machen sich eben so wenig aus architektonischen Ornamenten als einst die Eingeborenen in den Jesuitenmissionen in Paraguay.

Ich hielt mich in der Mission San Antonio nur auf, um auf den Barometer zu sehen und ein paar Sonnenhöhen zu nehmen. Der große Platz liegt 216 Toisen über Cumana. Jenseits des Dorfs durchwateten wir die Flüsse Colorado und Guarapiche, die beide in den Bergen des Cocollar entspringen und weiter unten, ostwärts, sich vereinigen. Der Colorado hat eine sehr starke Strömung und wird bei seiner Mündung breiter als der Rhein; der Guarapiche ist, nachdem er den Rio Areo aufgenommen, über fünf und zwanzig Faden tief. An seinen Ufern wächst eine ausnehmend schöne Grasart, die ich zwei Jahre später, als ich den Magdalenenstrom hinauffuhr, gezeichnet habe. Der Halm mit zweizeiligen Blättern wird 15 bis 20 Fuß hoch. Unsere Maulthiere konnten sich durch den dicken Morast auf dem schmalen ebenen Weg kaum durcharbeiten. Es goß in Strömen vom Himmel; der ganze Wald erschien in Folge des starken anhaltenden Regens wie Ein Sumpf.

Gegen Abend langten wir in der Mission Guanaguana an, die so ziemlich in derselben Höhe liegt, wie das Dorf

San Antonio. Es that sehr noth, daß wir uns trockneten. Der Missionär nahm uns sehr herzlich auf. Es war ein alter Mann, der, wie es schien, seine Indianer sehr verständig behandelte. Das Dorf steht erst seit dreißig Jahren am jetzigen Fleck, früher lag es weiter nach Süden und lehnte sich an einen Hügel. Man wundert sich, mit welcher Leichtigkeit man die Wohnsitze der Indianer verlegt. Es gibt in Südamerika Dörfer, die in weniger als einem halben Jahrhundert dreimal den Ort gewechselt haben. Den Eingeborenen knüpfen so schwache Bande an den Boden, auf dem er wohnt, daß er den Befehl, sein Haus abzureißen und es anderswo wieder aufzubauen, gleichmüthig aufnimmt. Ein Dorf wechselt seinen Platz wie ein Lager. Wo es nur Thon, Rohr, Palmblätter und Heliconienblätter gibt, ist die Hütte in wenigen Tagen wieder fertig. Diesen gewaltsamen Aenderungen liegt oft nichts zu Grunde als die Laune eines frisch aus Spanien angekommenen Missionärs, der meint, die Mission sey dem Fieber ausgesetzt oder liege nicht luftig genug. Es ist vorgekommen, daß ganze Dörfer mehrere Stunden weit verlegt wurden, bloß weil der Mönch die Aussicht aus seinem Hause nicht schön oder weit genug fand.

Guanaguana hat noch keine Kirche. Der alte Geistliche, der schon seit dreißig Jahren in den Wäldern Amerikas lebte, äußerte gegen uns, die Gemeindegelder, d. h. der Ertrag der Arbeit der Indianer, müßten zuerst zum Bau des Missionshauses, dann zum Kirchenbau und endlich für die Kleidung der Indianer verwendet werden. Er versicherte in wichtigem Ton, von dieser Ordnung dürfe unter keinem Vorwand

abgegangen werden. Nun, die Indianer, die lieber ganz nackt gehen als die leichteſten Kleider tragen, können gut warten, bis die Reihe an ſie kommt. Die geräumige Wohnung des Padre war eben fertig geworden, und wir bemerkten zu unſerer Ueberraſchung, daß das Haus, das ein plattes Dach hatte, mit einer Menge Kaminen wie mit Thürmchen geziert war. Sie ſollten, belehrte uns unſer Wirth, ihn an ſein geliebtes Heimathland, und in der tropiſchen Hitze an die aragoneſiſchen Winter erinnern. Die Indianer in Guanaguana bauen Baumwolle für ſich, für die Kirche und für den Miſſionär. Der Ertrag gilt als Gemeindeeigenthum und mit den Gemeindegeldern werden die Bedürfniſſe des Geiſtlichen und die Koſten des Gottesdienſtes beſtritten. Die Eingeborenen haben höchſt einfache Vorrichtungen, um den Samen von der Baumwolle zu trennen. Es ſind hölzerne Cylinder von ſehr kleinem Durchmeſſer, zwiſchen denen die Baumwolle durchläuft und die man wie Spinnräder mit dem Fuße umtreibt. Dieſe höchſt mangelhaften Maſchinen leiſten indeſſen gute Dienſte und man fängt in den andern Miſſionen an ſie nachzuahmen. Ich habe anderswo, in meinem Werke über Mexico, auseinander geſetzt, wie ſehr die Sitte, die Baumwolle mit dem Samen zu verkaufen, den Transport in den ſpaniſchen Colonien erſchwert, wo alle Waaren auf Maulthieren in die Seehäfen kommen. Der Boden iſt in Guanaguana eben ſo fruchtbar wie im benachbarten Dorfe Aricagua, das gleichfalls ſeinen indianiſchen Namen behalten hat. Eine Almuda (1850 Quadrattoiſen) trägt in guten Jahren 25—30 Fanegas Mais, die Fanega zu hundert Pfund. Aber hier wie überall, wo der Segen der Natur die Entwicklung

der Industrie hemmt, macht man nur ganz wenige Morgen Landes urbar, und kein Mensch denkt daran, mit dem Anbau der Nahrungspflanzen zu wechseln. Die Indianer in Guanaguana erzählten mir als etwas Ungewöhnliches, im verflossenen Jahr seyen sie, ihre Weiber und Kinder drei Monate lang al monte gewesen, das heißt, sie seyen in den benachbarten Wäldern umhergezogen, um sich von saftigen Pflanzen, von Palmkohl, von Farnwurzeln und wilden Baumfrüchten zu nähren. Sie sprachen von diesem Nomadenleben keineswegs wie von einem Nothstand. Nur der Missionär hatte dabei zu leiden gehabt, weil das Dorf ganz verlassen stand und die Gemeindegenossen, als sie aus den Wäldern wieder heim kamen, weniger lenksam waren als zuvor.

Das schöne Thal von Guanaguana läuft gegen Ost in die Ebenen von Punzere und Tereceu aus. Gerne hätten wir diese Ebenen besucht, um die Quellen von Bergöl zwischen den Flüssen Guarapiche und Areo zu untersuchen; aber die Regenzeit war förmlich eingetreten, und wir hatten täglich vollauf zu thun, um die gesammelten Pflanzen zu trocknen und aufzubewahren. Der Weg von Guanaguana nach dem Dorfe Punzere führt entweder über San Felix, oder über Cayeara und Guayuta, wo sich ein Hato (Hof für Viehzucht) der Missionäre befindet. An letzterem Orte findet man, nach dem Bericht der Indianer, große Schwefelmassen, nicht in Gyps oder Kalkstein, sondern in geringer Tiefe unter der Fläche des Bodens in Thonschichten. Dieses auffallende Vorkommen scheint Amerika eigenthümlich; wir werden demselben im Königreich Quito und in Neugrenada wieder begegnen. Vor Punzere sieht man in den Savanen

Säckchen von Seidengewebe an den niedrigſten Baumäſten hängen. Es iſt dieß die seda silvestre oder einheimiſche wilde Seide, die einen ſchönen Glanz hat, aber ſich ſehr rauh anfühlt. Der Nachtſchmetterling, der ſie ſpinnt, kommt vielleicht mit denen in den Provinzen Guanaxuato und Antioquia überein, die gleichfalls wilde Seide liefern. Im ſchönen Walde von Punzere kommen zwei Bäume vor, die unter den Namen Curucay und Cancla bekannt ſind; erſterer liefert ein von den Pinches oder indianiſchen Zauberern ſehr geſuchtes Harz, der zweite hat Blätter, die nach ächtem Ceylonzimmt riechen. Von Punzere läuft der Weg über Terecen und Neu-Valencia, das eine neue Niederlaſſung von Canariern iſt, nach dem Hafen San Juan, der am rechten Ufer des Rio Areo liegt, und man muß in einer Pirogue über dieſen Fluß ſetzen, wenn man zu den berühmten Bergölquellen von Buen Paſtor gehen will. Man beſchrieb ſie uns als kleine Schachte oder Trichter, die ſich von ſelbſt im ſumpfigen Boden gebildet haben. Dieſe Erſcheinung erinnert an den Aſphaltſee oder Chapapote auf der Inſel Trinidad, der in gerader Linie von Buen Paſtor nur 35 Seemeilen entfernt iſt.

Nachdem wir eine Weile mit dem Verlangen gekämpft, den Guarapiche hinunter in den Golfo triste zu fahren, wandten wir uns gerade den Bergen zu. Die Thäler von Guanaguana und Caripe ſind durch eine Art Damm oder Grat aus Kalkſtein, der unter dem Namen Cuchilla de Guanaguana weit und breit berühmt iſt, von einander getrennt.[1] Wir fanden

[1] Im ganzen ſpaniſchen Amerika bedeutet cuchilla, Meſſerklinge, einen Bergkamm mit ſehr ſteilen Abhängen.

den Uebergang beſchwerlich, weil wir damals noch nicht in den Cordilleren gereist waren, aber ſo gefährlich, als man ihn in Cumana ſchildert, iſt er keineswegs. Allerdings iſt der Weg an mehreren Stellen nur 14 oder 15 Zoll breit; der Bergſattel, über den er wegläuft, iſt mit kurzem, ſehr glattem Raſen bedeckt, die Abhänge zu beiden Seiten ſind ziemlich jäh, und wenn der Reiſende fiele, könnte er auf dem Graſe ſieben, achthundert Fuß hinunterrollen. Indeſſen ſind die Bergſeiten vielmehr nur ſtarke Böſchungen als eigentliche Abgründe, und die Maulthiere hier zu Lande haben einen ſo ſichern Gang, daß man ſich ihnen ruhig anvertrauen kann. Ihr Benehmen iſt ganz wie das der Saumthiere in der Schweiz und in den Pyrenäen. Je wilder ein Land iſt, deſto feinfühliger und ſchärfer witternd wird der Inſtinkt der Hausthiere. Spüren die Maulthiere eine Gefahr, ſo bleiben ſie ſtehen und wenden den Kopf hin und her, bewegen die Ohren auf und ab; man ſieht, ſie überlegen, was zu thun ſey. Sie kommen langſam zum Entſchluß, aber derſelbe fällt immer richtig aus, wenn er frei iſt, das heißt, wenn ihn der Reiſende nicht unvorſichtigerweiſe ſtört oder übereilt. Wenn man in den Anden ſechs, ſieben Monate auf entſetzlichen Wegen durch die von den Bergwaſſern zerriſſenen Gebirge zieht, da entwickelt ſich die Intelligenz der Reitpferde und Laſtthiere auf wahrhaft erſtaunliche Weiſe. Man kann auch die Gebirgsbewohner ſagen hören: „Ich gebe Ihnen nicht das Maulthier, das den bequemſten Schritt hat, ſondern das vernünftigſte, la mas racional.“ Dieſes Wort aus dem Munde des Volks, die Frucht langer Erfahrung, widerlegt das Syſtem, das in den Thieren nur belebte Maſchinen

sieht, wohl besser als alle Beweisführung der speculativen Philosophie.

Auf dem höchsten Punkt des Kammes oder der Cuchilla von Guanaguana angelangt, hatten wir eine interessante Fernsicht. Wir übersahen mit Einem Blick die weiten Prairien oder Savanen von Maturin und am Rio Tigre, den Spitzberg Turimiquiri und zahllose parallel streichende Bergketten, die von weitem einer wogenden See gleichen. Gegen Nordost öffnet sich das Thal, in dem das Kloster Caripe liegt. Sein Anblick ist um so einladender, als es bewaldet ist und so von den kahlen, nur mit Gras bewachsenen Bergen umher freundlich absticht. Wir fanden die absolute Höhe der Cuchilla gleich 548 Toisen; sie liegt also 329 Toisen über dem Missionshaus von Guanaguana.

Steigt man auf sehr krummem Pfade vom Bergkamme nieder, so betritt man bald ein ganz bewaldetes Land. Der Boden ist mit Moos und einer neuen Art Drosera bedeckt, die im Wuchs der Drosera unserer Alpen gleicht. Je näher man dem Kloster Caripe kommt, desto dichter wird der Wald, desto üppiger die Vegetation. Alles bekommt einen andern Charakter, sogar die Gebirgsart, in der wir von Punta Delgada an gewesen waren. Die Kalksteinschichten werden dünner; sie bilden Mauern, Gesimse und Thürme wie in Peru, im Pappenheimschen und bei Oicow in Gallizien. Es ist nicht mehr Alpenkalk, sondern eine Formation, welche jenem übergelagert ist, analog dem Jurakalk.

Der Weg von der Cuchilla herab ist bei weitem nicht so lang als der hinauf. Wir fanden, daß das Thal von Caripe

200 Toiſen höher liegt als das Thal von Guanaguana. Ein Bergzug von unbedeutender Breite trennt zwei Becken; das eine iſt köſtlich kühl, das andere als furchtbar heiß verrufen. Solchen Contraſten begegnet man in Mexico, in Neu-Grenada und Peru häufig, aber im Nordoſten von Südamerika ſind ſie ſelten. Unter allen hochgelegenen Thälern in Neu-Andaluſien iſt auch nur das von Caripe[1] ſehr ſtark bewohnt. In einer Provinz mit ſchwacher Bevölkerung, wo die Gebirge weder eine ſehr bedeutende Maſſe, noch ausgedehnte Hochebenen haben, findet der Menſch wenig Anlaß, aus den Ebenen wegzuziehen und ſich in gemäßigteren Gebirgsſtrichen niederzulaſſen.

[1] Abſolute Höhe des Kloſters 412 Toiſen.

Siebentes Kapitel.

Das Kloſter Caripe. — Die Höhle des Guacharo. — Nachtvögel.

Eine Allee von Perſeabäumen führte uns zum Hoſpiz der aragoneſiſchen Kapuziner. Bei einem Kreuz aus Braſilholz mitten auf einem großen Platz machten wir Halt. Das Kreuz iſt von Bänken umgeben, wo die kranken und ſchwachen Mönche ihren Roſenkranz beten. Das Kloſter lehnt ſich an eine ungeheure, ſenkrechte, dicht bewachſene Felswand. Das blendend weiße Geſtein blickt nur hin und wieder hinter dem Laube vor. Man kann ſich kaum eine maleriſchere Lage denken; ſie erinnerte mich lebhaft an die Thäler der Grafſchaft Derby und an die höhlenreichen Berge bei Muggendorf in Franken. An die Stelle der europäiſchen Buchen und Ahorne treten hier die großartigeren Geſtalten der Ceiba und der Praga- und Jraſſepalmen. Unzählige Quellen brechen aus den Bergwänden, die das Becken von Caripe kreisförmig umgeben und deren gegen Süd ſteil abfallende Hänge tauſend Fuß hohe Profile bilden. Dieſe Quellen kommen meiſt aus Spalten oder engen Schluchten hervor. Die Feuchtigkeit, die ſie verbreiten, befördert das Wachsthum der großen Bäume, und die Eingeborenen, welche einſame Orte lieben, legen ihre Conucos längs dieſer Schluchten an. Bananen und Melonenbäume ſtehen hier um Gebüſche

von Baumfarn. Dieſes Durcheinander von cultivirten und wilden Gewächſen gibt dieſen Punkten einen eigenthümlichen Reiz. An den nackten Bergſeiten erkennt man die Stellen, wo Quellen zu Tage kommen, ſchon von weitem an den dichten Maſſen von Grün, die anfangs am Geſtein zu hängen ſcheinen und ſich dann den Windungen der Bäche nach ins Thal hinunter ziehen.

Wir wurden von den Mönchen im Hoſpiz mit der größten Zuvorkommenheit aufgenommen. Der Pater Gardian war nicht zu Hauſe; aber er war von unſerem Abgang von Cumana in Kenntniß geſetzt und hatte Alles aufgeboten, um uns den Aufenthalt angenehm zu machen. Das Hoſpiz hat einen innern Hof mit einem Kreuzgang, wie die ſpaniſchen Klöſter. Dieſer geſchloſſene Raum war ſehr bequem für uns, um unſere Inſtrumente unterzubringen und zu beobachten. Wir trafen im Kloſter zahlreiche Geſellſchaft: junge, vor Kurzem aus Europa angekommene Mönche ſollten eben in die Miſſionen vertheilt werden, während alte kränkliche Miſſionäre in der ſcharfen geſunden Gebirgsluft von Caripe Geneſung ſuchten. Ich wohnte in der Zelle des Gardians, in der ſich eine ziemlich anſehnliche Bücherſammlung befand. Ich fand hier zu meiner Ueberraſchung neben Feijos teatro critico und den „erbaulichen Briefen“ auch Abbé Nollets „traité de l'électricité.“ Der Fortſchritt in der geiſtigen Entwicklung iſt, ſollte man da meinen, ſogar in den Wäldern Amerikas zu ſpüren. Der jüngſte Kapuziner von der letzten Miſſion [1] hatte eine ſpaniſche Ueberſetzung von

[1] Außer den Dörfern, in denen Eingeborene unter der Obhut

Chaptals Chemie mitgebracht. Er gedachte dieſes Werk in der Einſamkeit zu ſtudiren, in der er fortan für ſeine übrige Lebenszeit ſich ſelbſt überlaſſen ſeyn ſollte. Ich glaube kaum, daß bei einem jungen Mönche, der einſam am Ufer des Rio Tigre lebt, der Wiſſenstrieb wach und rege bleibt; aber ſo viel iſt ſicher und gereicht dem Geiſt des Jahrhunderts zur Ehre, daß wir bei unſerem Aufenthalt in den Klöſtern und Miſſionen Amerika's nie eine Spur von Unduldſamkeit wahrgenommen haben. Die Mönche in Caripe wußten wohl, daß ich im proteſtantiſchen Deutſchland zu Hauſe war. Mit den Befehlen des Madrider Hofes in der Hand, hatte ich keinen Grund, ihnen ein Geheimniß daraus zu machen; aber niemals that irgend ein Zeichen von Mißtrauen, irgend eine unbeſcheidene Frage, irgend ein Verſuch, eine Controverſe anzuknüpfen, dem wohlthuenden Eindruck der Gaſtfreundſchaft, welche die Mönche mit ſo viel Herzlichkeit und Offenheit übten, auch nur den geringſten Eintrag. Wir werden weiterhin unterſuchen, woher dieſe Duldſamkeit der Miſſionäre rührt und wie weit ſie geht.

Das Kloſter liegt an einem Orte, der in alter Zeit Aracuar hieß. Seine Meereshöhe iſt ungefähr dieſelbe wie die der Stadt Caracas oder des bewohnten Strichs in den blauen Bergen von Jamaica. Auch iſt die mittlere Temperatur dieſer drei Punkte, die alle unter den Tropen liegen, ſo ziemlich

eines Geiſtlichen ſtehen, nennt man in den ſpaniſchen Colonien Miſſion auch die jungen Mönche, die mit einander aus einem ſpaniſchen Hafen abgehen, um in der neuen Welt oder auf den Philippinen die Niederlaſſungen der Ordensgeiſtlichen zu ergänzen. Daher der Ausdruck: „in Cadix eine neue Miſſion holen.“

dieſelbe. In Caripe fühlt man das Bedürfniß, ſich Nachts zuzudecken, beſonders bei Sonnenaufgang. Wir ſahen den hunderttheiligen Thermometer um Mitternacht zwiſchen 16 und 17½ Grad (12°,8 — 14 R.) ſtehen, Morgens zwiſchen 19 und 20. Gegen ein Uhr Nachmittags ſtand er nur auf 21° bis 22°,5. Es iſt dieß eine Temperatur, bei der die Gewächſe der heißen Zone noch wohl gedeihen; gegenüber der übermäßigen Hitze auf den Ebenen bei Cumana könnte man ſie eine Frühlingstemperatur nennen. Das Waſſer, das man in poröſen Thongefäßen dem Luftzug ausſetzt, kühlt ſich in Caripe während der Nacht auf 13° ab. Ich brauche nicht zu bemerken, daß ſolches Waſſer einem faſt eiskalt vorkommt, wenn man in Einem Tage entweder von der Küſte oder von den glühenden Savanen von Terezen ins Kloſter kommt und daher gewöhnt iſt, Flußwaſſer zu trinken, das meiſt 25 — 26° (20 — 20°,8 R.) warm iſt.

Die mittlere Temperatur des Thals von Caripe ſcheint, nach der des Monats September zu ſchließen, 18°,5 zu ſeyn. Nach den Beobachtungen, die man in Cumana gemacht, weicht unter dieſer Zone die Temperatur des Septembers von der des ganzen Jahres kaum um einen halben Grad ab. Die mittlere Temperatur von Caripe iſt gleich der des Monats Juni zu Paris, wo übrigens die größte Hitze 10 Grad mehr beträgt als an den heißeſten Tagen in Caripe. Da das Kloſter nur 400 Toiſen über dem Meere liegt, ſo fällt es auf, wie raſch die Wärme von der Küſte an abnimmt. Wegen der dichten Wälder können die Sonnenſtrahlen nicht vom Boden abprallen, und dieſer iſt feucht und mit einem dicken Gras- und Mooſsfilz bedeckt. Bei anhaltend nebligter Witterung iſt von Sonnen-

wirkung ganze Tage lang nichts zu spüren und gegen Einbruch der Nacht wehen frische Winde von der Sierra del Guacharo ins Thal herunter.

Die Erfahrung hat ausgewiesen, daß das gemäßigte Klima und die leichte Luft des Orts dem Anbau des Kaffeebaums, der bekanntlich hohe Lagen liebt, sehr förderlich sind. Der Superior der Kapuziner, ein thätiger, aufgeklärter Mann, hat in seiner Provinz diesen neuen Culturzweig eingeführt. Man baute früher Indigo in Caripe, aber die Pflanze, die starke Hitze verlangt, lieferte hier so wenig Farbstoff, daß man es aufgab. Wir fanden im Gemeinde-Conuco viele Küchenkräuter, Mais, Zuckerrohr und fünftausend Kaffeestämme, die eine reiche Ernte versprachen. Die Mönche hofften in wenigen Jahren ihrer dreimal so viel zu haben. Man sieht auch hier wieder, wie die geistliche Hierarchie überall, wo sie es mit den Anfängen der Cultur zu thun hat, in derselben Richtung ihre Thätigkeit entwickelt. Wo die Klöster es noch nicht zum Reichthum gebracht haben, auf dem neuen Continent wie in Gallien, in Syrien wie im nördlichen Europa, überall wirken sie höchst vortheilhaft auf die Urbarmachung des Bodens und die Einführung fremdländischer Gewächse. In Caripe stellt sich der Gemeinde-Conuco als ein großer schöner Garten dar. Die Eingeborenen sind gehalten, jeden Morgen von sechs bis zehn Uhr darin zu arbeiten. Die Alcaden und Alguazils von indianischem Blut führen dabei die Aufsicht. Es sind das die hohen Staatsbeamten, die allein einen Stock tragen dürfen und vom Superior des Klosters angestellt werden. Sie legen auf jenes Recht sehr großes Gewicht. Ihr pedantischer, schweigsamer Ernst, ihre kalte,

geheimnißvolle Miene, der Eifer, mit dem sie in der Kirche und bei den Gemeindeversammlungen repräsentiren, kommt den Europäern höchst lustig vor. Wir waren an diese Züge im Charakter des Indianers noch nicht gewöhnt, fanden sie aber später gerade so am Orinoco, in Mexico und Peru bei Völkern von sehr verschiedenen Sitten und Sprachen. Die Alcaden kamen alle Tage ins Kloster, nicht sowohl um mit den Mönchen über Angelegenheiten der Mission zu verhandeln, als unter dem Vorwand, sich nach dem Befinden der kürzlich angekommenen Reisenden zu erkundigen. Da wir ihnen Branntwein gaben, wurden die Besuche häufiger, als die Geistlichen gerne sahen.

So lange wir uns in Caripe und in den andern Missionen der Chaymas aufhielten, sahen wir die Indianer überall milde behandeln. Im Allgemeinen schien uns in den Missionen der aragonesischen Kapuziner grundsätzlich eine Ordnung und eine Zucht zu herrschen, wie sie leider in der neuen Welt selten zu finden sind. Mißbräuche, die mit dem allgemeinen Geist aller klösterlichen Anstalten zusammenhängen, dürfen dem einzelnen Orden nicht zur Last gelegt werden. Der Gardian des Klosters verkauft den Ertrag des Gemeinde-Conuco, und da alle Indianer darin arbeiten, so haben auch alle gleichen Theil am Gewinn. Mais, Kleidungsstücke, Ackergeräthe, und, wie man versichert, zuweilen auch Geld werden unter ihnen vertheilt. Diese Mönchsanstalten haben, wie ich schon oben bemerkt, Aehnlichkeit mit den Gemeinden der mährischen Brüder; sie fördern die Entwicklung in der Bildung begriffener Menschenvereine, und in den katholischen Gemeinden, die man Missionen nennt, wird die Unabhängigkeit der Familien und die

Selbſtſtändigkeit der Genoſſenſchaftsglieder mehr geachtet, als in den proteſtantiſchen Gemeinden nach Zinzendorfs Regel.

Am berühmteſten iſt das Thal von Caripe, neben der ausnehmenden Kühle des Klimas, durch die große Cueva oder Höhle des Guacharo. In einem Lande, wo man ſo großen Hang zum Wunderbaren hat, iſt eine Höhle, aus der ein Strom entſpringt und in der Tauſende von Nachtvögeln leben, mit deren Fett man in den Miſſionen kocht, natürlich ein unerſchöpflicher Gegenſtand der Unterhaltung und des Streits. Kaum hat daher der Fremde in Cumana den Fuß ans Land geſetzt, ſo hört er zum Ueberdruß vom Augenſtein von Araya, vom Landmann in Arenas, der ſein Kind geſäugt, und von der Höhle des Guacharo, die mehrere Meilen lang ſeyn ſoll. Lebhafte Theilnahme an Naturmerkwürdigkeiten erhält ſich überall, wo in der Geſellſchaft kein Leben iſt, wo in trübſeliger Eintönigkeit die alltäglichen Vorkommniſſe ſich ablöſen, bei denen die Neugierde keine Nahrung findet.

Die Höhle, welche die Einwohner eine „Fettgrube“ nennen, liegt nicht im Thal von Caripe ſelbſt, ſondern drei kleine Meilen vom Kloſter gegen Weſt-Süd-Weſt. Sie mündet in einem Seitenthale aus, das der Sierra des Guacharo zuläuft. Am 18. September brachen wir nach der Sierra auf, begleitet von den indianiſchen Alcaden und den meiſten Ordensmännern des Kloſters. Ein ſchmaler Pfad führte zuerſt anderthalb Stunden lang ſüdwärts über eine lachende, ſchön beraste Ebene, dann wandten wir uns weſtwärts an einem kleinen Fluſſe hinauf, der aus der Höhle hervorkommt. Man geht drei Viertelſtunden lang aufwärts bald im Waſſer, das nicht tief iſt, bald

zwiſchen dem Fluß und einer Felswand, auf ſehr ſchlüpfrigem, moraſtigem Boden. Zahlreiche Erdfälle, umherliegende Baumſtämme, über welche die Maulthiere nur ſchwer hinüber kommen, die Rankengewächſe am Boden machen dieſes Stück des Weges ſehr ermüdend. Wir waren überraſcht, hier, kaum 500 Toiſen über dem Meere, eine Kreuzblüthe zu finden, den Raphanus pinnatus. Man weiß, wie ſelten Arten dieſer Familie unter den Tropen ſind; ſie haben gleichſam einen nordiſchen Typus, und auf dieſen waren wir hier auf dem Plateau von Caripe, in ſo geringer Meereshöhe, nicht gefaßt.

Wenn man am Fuß des hohen Guacharoberges nur noch vierhundert Schritte von der Höhle entfernt iſt, ſieht man den Eingang noch nicht. Der Bach läuft durch eine Schlucht, die das Waſſer eingegraben, und man geht unter einem Felſenüberhang, ſo daß man den Himmel gar nicht ſieht. Der Weg ſchlängelt ſich mit dem Fluß, und bei der letzten Biegung ſteht man auf einmal vor der ungeheuren Mündung der Höhle. Der Anblick hat etwas Großartiges ſelbſt für Augen, die mit der maleriſchen Scenerie der Hochalpen vertraut ſind. Ich hatte damals die Höhlen am Pic von Derbyſhire geſehen, wo man, in einem Nachen ausgeſtreckt, unter einem zwei Fuß hohen Gewölbe über einen unterirdiſchen Fluß ſetzt. Ich hatte die ſchöne Höhle von Treſhemienſhiz in den Karpathen befahren, ferner die Höhlen im Harz und in Franken, die große Grabſtätten ſind für die Gebeine von Tigern, Hyänen und Bären, die ſo groß waren, wie unſere Pferde. Die Natur gehorcht unter allen Zonen unabänderlichen Geſetzen in der Vertheilung der Gebirgsarten, in der äußeren Geſtaltung der Berge, ſelbſt

in den gewaltsamen Veränderungen, welche die äußere Rinde unseres Planeten erlitten hat. Nach dieser großen Einförmigkeit konnte ich glauben, die Höhle von Caripe werde im Aussehen von dem, was ich der Art auf meinen früheren Reisen beobachtet, eben nicht sehr abweichen; aber die Wirklichkeit übertraf meine Erwartung weit. Wenn einerseits alle Höhlen nach ihrer ganzen Bildung, durch den Glanz der Stalaktiten, in allem, was die unorganische Natur betrifft, auffallende Aehnlichkeit mit einander haben, so gibt andererseits der großartige tropische Pflanzenwuchs der Mündung eines solchen Erdlochs einen ganz eigenen Charakter.

Die Cueva del Guacharo öffnet sich im senkrechten Profil eines Felsen. Der Eingang ist nach Süd gekehrt; es ist eine Wölbung achtzig Fuß breit und siebzig hoch, also bis auf ein Fünftheil so hoch als die Colonnade des Louvre. Auf dem Fels über der Grotte stehen riesenhafte Bäume. Der Mamei und der Genipabaum mit breiten glänzenden Blättern strecken ihre Aeste gerade gen Himmel, während die des Courbaril und der Erythrina sich ausbreiten und ein dichtes grünes Gewölbe bilden. Pothos mit saftigen Stengeln, Oxalis und Orchideen von seltsamem Bau [1] wachsen in den dürrsten Felsspalten, während vom Winde geschaukelte Rankengewächse sich vor dem Eingang der Höhle zu Gewinden verschlingen. Wir sahen in diesen Blumengewinden eine violette Bignonie, das purpurfarbige Dolichos und zum erstenmal die prachtvolle Solandra, deren orangegelbe Blüthe eine über vier Zoll lange fleischige Röhre

[1] Ein Dendrobium mit goldgelber, schwarzgefleckter, drei Zoll langer Blüthe.

hat. Es ist mit dem Eingang der Höhlen, wie mit der Ansicht der Wasserfälle; der Hauptreiz besteht in der mehr oder weniger großartigen Umgebung, die den Charakter der Landschaft bestimmt. Welcher Contrast zwischen der Cueva de Caripe und den Höhlen im Norden, die von Eichen und düstern Lerchen beschattet sind!

Aber diese Pflanzenpracht schmückt nicht allein die Außenseite des Gewölbes, sie dringt sogar in den Vorhof der Höhle ein. Mit Erstaunen sahen wir, daß achtzehn Fuß hohe prächtige Heliconien mit Pisangblättern, Praçapalmen und baumartige Arumarten die Ufer des Baches bis unter die Erde säumten. Die Vegetation zieht sich in die Höhle von Caripe hinein, wie in die tiefen Felsspalten in den Anden, in denen nur ein Dämmerlicht herrscht, und sie hört erst 30—40 Schritte vom Eingang auf. Wir maßen den Weg mittelst eines Stricks und waren gegen vier hundert dreißig Fuß weit gegangen, ehe wir nöthig hatten die Fackeln anzuzünden. Das Tageslicht dringt so weit ein, weil die Höhle nur Einen Gang bildet, der sich in derselben Richtung von Südost nach Nordwest hineinzieht. Da wo das Licht zu verschwinden anfängt, hört man das heisere Geschrei der Nachtvögel, die, wie die Eingeborenen glauben, nur in diesen unterirdischen Räumen zu Hause sind.

Der Guacharo hat die Größe unserer Hähner, die Stimme der Ziegenmelker und Procnias, die Gestalt der geierartigen Vögel mit Büscheln steifer Seide um den krummen Schnabel. Streicht man nach Cuvier die Ordnung der Picae (Spechte), so ist dieser merkwürdige Vogel unter die Passeres zu stellen, deren Gattungen fast unmerklich in einander über-

gehen. Ich habe ihn im zweiten Bande meiner Observations de zoologie et d'anatomie comparée in einer eigenen Abhandlung unter dem Namen Steatornis (Fettvogel) beschrieben. Er bildet eine neue Gattung, die sich von Caprimulgus durch den Umfang der Stimme, durch den ausnehmend starken mit einem doppelten Zahn versehenen Schnabel, durch den Mangel der Haut zwischen den vorderen Zehengliedern wesentlich unterscheidet. In der Lebensweise kommt er sowohl den Ziegenmelkern als den Alpenkrähen [1] nahe. Sein Gefieder ist dunkel graublau, mit kleinen schwarzen Streifen und Tupfen; Kopf, Flügel und Schwanz zeigen große, weiße, herzförmige, schwarz gesäumte Flecken. Die Augen des Vogels können das Tageslicht nicht ertragen, sie sind blau und kleiner als bei den Ziegenmelkern. Die Flügel haben 17—18 Schwungfedern und ihre Spannung beträgt 3½ Fuß. Der Guacharo verläßt die Höhle bei Einbruch der Nacht, besonders bei Mondschein. Es ist so ziemlich der einzige körnerfressende Nachtvogel, den wir bis jetzt kennen; schon der Bau seiner Füße zeigt, daß er nicht jagt wie unsere Eulen. Er frißt sehr harte Samen, wie der Nußheher (Corvus cariocatactes) und der Pyrrhocorax. Letzterer nistet auch in Felsspalten und heißt der „Nachtrabe." Die Indianer behaupten, der Guacharo gehe weder Insekten aus der Ordnung der Lamellicornia (Käfern), noch Nachtschmetterlingen nach, von denen die Ziegenmelker sich nähren. Man darf nur die Schnäbel des Guacharo und des Ziegenmelkers vergleichen, um zu sehen, daß ihre Lebensweise ganz verschieden seyn muß.

[1] Corvus Pyrrhocorax.

Schwer macht man ſich einen Begriff vom furchtbaren Lärm, den Tauſende dieſer Vögel im dunkeln Innern der Höhle machen. Er läßt ſich nur mit dem Geſchrei unſerer Krähen vergleichen, die in den nordiſchen Tannenwäldern geſellig leben und auf Bäumen niſten, deren Gipfel einander berühren. Das gellende durchdringende Geſchrei der Guacharos hallt wider vom Felsgewölbe und aus der Tiefe der Höhle kommt es als Echo zurück. Die Indianer zeigten uns die Neſter der Vögel, indem ſie Fackeln an eine lange Stange banden. Sie ſtaken 60—70 Fuß hoch über unſern Köpfen in trichterförmigen Löchern, von denen die Decke wimmelt. Je tiefer man in die Höhle hinein kommt, je mehr Vögel das Licht der Copalfackeln anfeuchtet, deſto ſtärker wird der Lärm. Wurde es ein paar Minuten ruhiger um uns her, ſo erſchallte von weither das Klaggeſchrei der Vögel, die in andern Zweigen der Höhle niſteten. Die Banden löſten einander im Schreien ordentlich ab.

Jedes Jahr um Johannistag gehen die Indianer mit Stangen in die Cueva del Guacharo und zerſtören die meiſten Neſter. Man ſchlägt jedesmal mehrere tauſend Vögel todt, wobei die Alten, als wollten ſie ihre Brut vertheidigen, mit furchtbarem Geſchrei den Indianern um die Köpfe fliegen. Die Jungen, die zu Boden fallen, werden auf der Stelle ausgeweidet. Ihr Bauchfell iſt ſtark mit Fett durchwachſen, und eine Fettſchicht läuft vom Unterleib zum After und bildet zwiſchen den Beinen des Vogels eine Art Knopf. Daß körnerfreſſende Vögel, die dem Tageslicht nicht ausgeſetzt ſind und ihre Muskeln wenig brauchen, ſo fett werden, erinnert an die uralten Erfahrungen beim Mäſten der Gänſe und des Viehs.

Man weiß, wie sehr dasselbe durch Dunkelheit und Ruhe befördert wird. Die europäischen Nachtvögel sind mager, weil sie nicht wie der Guacharo von Früchten, sondern vom dürftigen Ertrag ihrer Jagd leben. Zur Zeit der „Fetternte" (cosecha de la manteca), wie man es in Caripe nennt, bauen sich die Indianer aus Palmblättern Hütten am Eingang und im Vorhof der Höhle. Wir sahen noch Ueberbleibsel derselben. Hier läßt man das Fett der jungen, frisch getödteten Vögel am Feuer aus und gießt es in Thongefäße. Dieses Fett ist unter dem Namen Guacharoschmalz oder Oel (manteca oder aceite) bekannt; es ist halbflüssig, hell und geruchlos. Es ist so rein, daß man es länger als ein Jahr aufbewahren kann, ohne daß es ranzig wird. In der Klosterküche zu Caripe wurde kein anderes Fett gebraucht als das aus der Höhle, und wir haben nicht bemerkt, daß die Speisen irgend einen unangenehmen Geruch oder Geschmack davon bekämen.

Die Menge des gewonnenen Oels steht mit dem Gemetzel, das die Indianer alle Jahre in der Höhle anrichten, in keinem Verhältniß. Man bekommt, scheint es, nicht mehr als 150 bis 160 Flaschen (zu 44 Kubikzoll) ganz reine Manteca; das übrige weniger helle wird in großen irdenen Gefäßen aufbewahrt. Dieser Industriezweig der Eingeborenen erinnert an das Sammeln des Taubenfetts[1] in Carolina, von dem früher mehrere tausend Fässer gewonnen wurden. Der Gebrauch des Guacharofetts ist in Caripe uralt und die Missionäre haben nur die Gewinnungsart geregelt. Die Mitglieder einer indianischen

[1] Das pigeon-oil kommt von der Wandertaube, Columba migratoria.

Familie Namens Morocoymas behaupten von den erſten Anſiedlern im Thale abzuſtammen und als ſolche rechtmäßige Eigenthümer der Höhle zu ſeyn; ſie beanſpruchen das Monopol des Fetts, aber in Folge der Kloſterzucht ſind ihre Rechte gegenwärtig nur noch Ehrenrechte. Nach dem Syſtem der Miſſionäre haben die Indianer Guacharoöl für das ewige Kirchenlicht zu liefern; das Uebrige, ſo behauptet man, wird ihnen abgekauft. Wir erlauben uns kein Urtheil weder über die Rechtsanſprüche der Morocoymas, noch über den Urſprung der von den Mönchen den Indianern auferlegten Verpflichtung. Es erſchiene natürlich, daß der Ertrag der Jagd denen gehörte, die ſie anſtellen; aber in den Wäldern der neuen Welt, wie im Schooße der europäiſchen Cultur, beſtimmt ſich das öffentliche Recht darnach, wie ſich das Verhältniß zwiſchen dem Starken und dem Schwachen, zwiſchen dem Eroberer und dem Unterworfenen geſtaltet.

Das Geſchlecht der Guacharos wäre längſt ausgerottet, wenn nicht mehrere Umſtände zur Erhaltung deſſelben zuſammenwirkten. Aus Aberglauben wagen ſich die Indianer ſelten weit in die Höhle hinein. Auch ſcheint derſelbe Vogel in benachbarten, aber dem Menſchen unzugänglichen Höhlen zu niſten. Vielleicht bevölkert ſich die große Höhle immer wieder mit Colonien, welche aus jenen kleinen Erdlöchern ausziehen; denn die Miſſionäre verſicherten uns, bis jetzt habe die Menge der Vögel nicht merkbar abgenommen. Man hat junge Guacharos in den Hafen von Cumana gebracht; ſie lebten da mehrere Tage, ohne zu freſſen, da die Körner, die man ihnen gab, ihnen nicht zuſagten. Wenn man in der Höhle den jungen Vögeln Kropf und Magen aufſchneidet, findet man mancherlei

harte, trockene Samen darin, die unter dem seltsamen Namen „Guacharosamen" (semilla del Guacharo) ein vielberufenes Mittel gegen Wechselfieber sind. Die Alten bringen diese Samen den Jungen zu. Man sammelt sie sorgfältig und läßt sie den Kranken in Cariaco und andern tief gelegenen Fieberstrichen zukommen.

Wir gingen in die Höhle hinein und am Bache fort, der daraus entspringt. Derselbe ist 28—30 Fuß breit. Man verfolgt das Ufer, so lange die Hügel aus Kalkincrustationen dieß gestatten; oft, wenn sich der Bach zwischen sehr hohen Stalaktitenmassen durchschlängelt, muß man in das Bette selbst hinunter, das nur zwei Fuß tief ist. Wir hörten zu unserer Ueberraschung, diese unterirdische Wasserader sey die Quelle des Rio Caripe, der wenige Meilen davon, nach seiner Vereinigung mit dem kleinen Rio de Santa Maria, für Piroguen schiffbar wird. Am Ufer des unterirdischen Baches fanden wir eine Menge Palmholz; es sind Ueberbleibsel der Stämme, auf denen die Indianer zu den Vogelnestern an der Decke der Höhle hinaufsteigen. Die von den Narben der alten Blattstiele gebildeten Ringe dienen gleichsam als Sprossen einer aufrecht stehenden Leiter.

Die Höhle von Caripe behält, genau gemessen, auf 472 Meter oder 1458 Fuß dieselbe Richtung, dieselbe Breite und die anfängliche Höhe von 60—70 Fuß. Ich kenne auf beiden Continenten keine zweite Höhle von so gleichförmiger, regelmäßiger Gestalt. Wir hatten viele Mühe, die Indianer zu bewegen, daß sie über das vordere Stück hinausgingen, das sie allein jährlich zum Fettsammeln besuchen. Es brauchte das

ganze Anſehen der Patres, um ſie bis zu der Stelle zu bringen, wo der Boden raſch unter einem Winkel von 60 Grad anſteigt und der Bach einen kleinen unterirdiſchen Fall bildet. Dieſe von Nachtvögeln bewohnte Höhle iſt für die Indianer ein ſchauerlich geheimnißvoller Ort; ſie glauben, tief hinten wohnen die Seelen ihrer Vorfahren. Der Menſch, ſagen ſie, ſoll Scheu tragen vor Orten, die weder von der Sonne, Zis, noch vom Monde, Runa, beſchienen ſind. Zu den Guacharos gehen, heißt ſo viel, als zu den Vätern verſammelt werden, ſterben. Daher nahmen auch die Zauberer, Piaches, und die Giftmiſcher, Imorons, ihre nächtlichen Gaukeleien am Eingang der Höhle vor, um den Oberſten der böſen Geiſter, Ivorokiamo, zu beſchwören. So gleichen ſich unter allen Himmelsſtrichen die älteſten Mythen der Völker, vor allen ſolche, die ſich auf zwei die Welt regierende Kräfte, auf den Aufenthalt der Seelen nach dem Tod, auf den Lohn der Gerechten und die Strafe der Böſen beziehen. Die verſchiedenſten und darunter die roheſten Sprachen haben gewiſſe Bilder mit einander gemein, weil dieſe unmittelbar aus dem Weſen unſeres Denk- und Empfindungsvermögens fließen. Finſterniß wird allen Orten mit der Vorſtellung des Todes in Verbindung gebracht. Die Höhle von Caripe iſt der Tartarus der Griechen, und die Guacharos, die unter klägliſchem Geſchrei über dem Waſſer flattern, mahnen an die ſtygiſchen Vögel.

Da wo der Bach den unterirdiſchen Fall bildet, ſtellt ſich das dem Höhleneingang gegenüber liegende, grün bewachſene Gelände ungemein maleriſch dar. Man ſieht vom Ende eines geraden, 240 Toiſen langen Ganges darauf hinaus. Die

Stalaktiten, die von der Decke herabhängen und in der Luft ſchwebenden Säulen gleichen, heben ſich von einem grünen Hintergrunde ab. Die Oeffnung der Höhle erſcheint um die Mitte des Tages auffallend enger als ſonſt, und wir ſahen ſie vor uns im glänzenden Lichte, das Himmel, Gewächſe und Geſtein zumal widerſtrahlen. Das ferne Tageslicht ſtach grell ab von der Finſterniß, die uns in dieſen unterirdiſchen Räumen umgab. Wir hatten unſere Gewehre faſt auf Gerathewohl abgeſchoſſen, ſo oft wir aus dem Geſchrei und dem Flügelſchlagen der Nachtvögel ſchließen konnten, daß irgendwo recht viele Neſter beiſammen ſeyen. Nach mehreren fruchtloſen Verſuchen gelang es Bonpland, zwei Guacharos zu ſchießen, die, vom Fackelſchein geblendet, uns nachflatterten. Damit fand ich Gelegenheit, den Vogel zu zeichnen, der bis dahin den Zoologen ganz unbekannt geweſen war. Wir erkletterten nicht ohne Beſchwerde die Erhöhung, über die der unterirdiſche Bach herunter kommt. Wir ſahen da, daß die Höhle ſich weiterhin bedeutend verengert, nur noch 40 Fuß hoch iſt und nordoſtwärts in ihrer urſprünglichen Richtung, parallel mit dem großen Thale des Caripe, fortſtreicht.

In dieſer Gegend der Höhle ſetzt der Bach eine ſchwärzlichte Erde ab, die große Aehnlichkeit hat mit dem Stoff, der in der Muggendorfer Höhle in Franken „Opfererde“ heißt. Wir konnten nicht ausfindig machen, ob dieſe feine, ſchwammigte Erde durch Spalten im Geſtein, die mit dem Erdreich außerhalb in Verbindung ſtehen, hereinfällt, oder ob ſie durch das Regenwaſſer, das in die Höhle dringt, hereingeſpült wird. Es war ein Gemiſch von Kieſelerde, Thonerde und vegetabiliſchem

Detritus. Wir gingen in dickem Koth bis zu einer Stelle, wo uns zu unserer Ueberraschung eine unterirdische Vegetation entgegentrat. Die Samen, welche die Vögel zum Futter für ihre Jungen in die Höhle bringen, keimen überall, wo sie auf die Dammerde fallen, welche die Kalkincrustationen bedeckt. Vergeilte Stengel mit ein paar Blattrudimenten waren zum Theil zwei Fuß hoch. Es war unmöglich, Gewächse, die sich durch den Mangel an Licht nach Form, Farbe und ganzem Habitus völlig umgewandelt hatten, specifisch zu unterscheiden. Diese Spuren von Organisation im Schoße der Finsterniß reizten gewaltig die Neugier der Eingeborenen, die sonst so stumpf und schwer anzuregen sind. Sie betrachteten sie mit stillem, nachdenklichem Ernst, wie er sich an einem Orte ziemte, der für sie solche Schauer hat. Diese unterirdischen bleichen, formlosen Gewächse mochten ihnen wie Gespenster erscheinen, die vom Erdboden hieher gebannt waren. Mich aber erinnerten sie an eine der glücklichsten Zeiten meiner frühen Jugend, an einen langen Aufenthalt in den Freiberger Erzgruben, wo ich über das Vergeilen der Pflanzen Versuche anstellte, die sehr verschieden ausfielen, je nachdem die Luft rein war oder viel Wasserstoff und Stickstoff enthielt.

Mit aller ihrer Autorität konnten die Missionäre die Indianer nicht vermögen, noch weiter in die Höhle hinein zu gehen. Je mehr die Decke sich senkte, desto gellender wurde das Geschrei der Guacharos. Wir mußten uns der Feigheit unserer Führer gefangen geben und umkehren. Man sah auch überall so ziemlich das Nämliche. Ein Bischof von St. Thomas in Guyana scheint weiter gekommen zu seyn als wir; er hatte

vom Eingang bis zum Punkt, wo er Halt machte, 2500 Fuß gemeſſen, und die Höhle lief noch weiter fort. Die Erinnerung an dieſen Vorfall hat ſich im Kloſter Caripe erhalten, nur weiß man den Zeitpunkt nicht genau. Der Biſchof hatte ſich mit dicken Kerzen aus weißem ſpaniſchem Wachs verſehen; wir hatten nur Fackeln aus Baumrinde und einheimiſchem Harz. Der dicke Rauch ſolcher Fackeln in engem unterirdiſchem Raum thut den Augen weh und macht das Athmen beſchwerlich.

Wir gingen dem Bache nach wieder zur Höhle hinaus. Ehe unſere Augen vom Tageslicht geblendet wurden, ſahen wir vor der Höhle draußen das Waſſer durch das Laub der Bäume glänzen. Es war, als ſtünde weit weg ein Gemälde vor uns und die Oeffnung der Höhle wäre der Rahmen dazu. Als wir endlich heraus waren, ſetzten wir uns am Bache nieder und ruhten von der Anſtrengung aus. Wir waren froh, daß wir das heiſere Geſchrei der Vögel nicht mehr hörten und einen Ort hinter uns hatten, wo ſich mit der Dunkelheit nicht der wohlthuende Eindruck der Ruhe und Stille paart. Wir konnten es kaum glauben, daß der Name der Höhle von Caripe bis jetzt in Europa völlig unbekannt geweſen ſeyn ſollte. Schon wegen der Guacharos hätte ſie berühmt werden ſollen; denn außer den Bergen von Caripe und Cumanacoa hat man dieſe Nachtvögel bis jetzt nirgends angetroffen.

Die Miſſionäre hatten am Eingang der Höhle ein Mahl zurichten laſſen. Piſang- und Vijaoblätter, die ſeidenartig glänzen, dienten uns nach Landesſitte als Tiſchtuch. Wir wurden trefflich bewirthet, ſogar mit geſchichtlichen Erinnerungen, die ſo ſelten ſind in Ländern, wo die Geſchlechter einander ablösten,

ohne eine Spur ihres Daſeyns zu hinterlaſſen. Wohlgefällig erzählten uns unſere Wirthe, die erſten Ordensleute, die in dieſe Berge gekommen, um das kleine Dorf Santa Maria zu gründen, haben einen Monat lang in der Höhle hier gelebt und auf einem Stein bei Fackellicht das heilige Meßopfer gefeiert. Die Miſſionäre hatten am einſamen Orte Schutz gefunden vor der Verfolgung eines Häuptlings der Tuapocans, der am Ufer des Rio Caripe ſein Lager aufgeſchlagen.

So viel wir uns auch bei den Einwohnern von Caripe, Cumanacoa und Cariaco erkundigten, wir hörten nie, daß man in der Höhle des Guacharo je Knochen von Fleiſchfreſſern oder Knochenbreccien mit Pflanzenfreſſern gefunden hätte, wie ſie in den Höhlen Deutſchlands und Ungarns oder in den Spalten des Kalkſteins bei Gibraltar vorkommen. Die foſſilen Knochen der Megatherien, Elephanten und Maſtodonten, welche Reiſende aus Südamerika mitgebracht, gehören ſämmtlich dem aufgeſchwemmten Land in den Thälern und auf hohen Plateaus an. Mit Ausnahme des Megalonyx,[1] eines Faulthiers von der Größe eines Ochſen, das Jefferſon beſchrieben, kenne ich bis jetzt auch nicht Einen Fall, daß in einer Höhle der neuen Welt ein Thierſkelett gefunden worden wäre. Daß dieſe zoologiſche Erſcheinung hier ſo ausnehmend ſelten iſt, erſcheint weniger auffallend, wenn man bedenkt, daß es in Frankreich, England und Italien auch eine Menge Höhlen gibt, in denen man nie eine Spur von foſſilen Knochen entdeckt hat.

[1] Der Megalonyx wurde in den Höhlen von Green-Briar in Virginien gefunden, 1500 Meilen vom Megatherium, dem er ſehr nahe ſteht und das ſo groß war wie ein Nashorn.

Die interessanteste Beobachtung, welche der Physiker in den Höhlen anstellen kann, ist die genaue Bestimmung ihrer Temperatur. Die Höhle von Caripe liegt ungefähr unter 10° 10′ der Breite, also mitten im heißen Erdgürtel, und 506 Toisen über dem Spiegel des Wassers im Meerbusen von Cariaco. Wir fanden im September die Temperatur der Luft im Innern durchaus zwischen 18°,4 und 18°,9 der hunderttheiligen Scale. Die äußere Luft hatte 16°,2. Beim Eingang der Höhle zeigte der Thermometer an der Luft 17°,6, aber im Wasser des unterirdischen Bachs bis hinten in der Höhle 16°,8. Diese Beobachtungen sind von großer Bedeutung, wenn man ins Auge faßt, wie sich zwischen Wasser, Luft und Boden die Wärme ins Gleichgewicht zu setzen strebt. Ehe ich Europa verließ, beklagten sich die Physiker noch, daß man so wenig Anhaltspunkte habe, um zu bestimmen, was man ein wenig hochtrabend die Temperatur des Erdinnern heißt, und erst in neuerer Zeit hat man mit einigem Erfolg an der Lösung dieses großen Problems der unterirdischen Meteorologie gearbeitet. Nur die Steinschichten, welche die Rinde unseres Planeten bilden, sind der unmittelbaren Forschung zugänglich, und man weiß jetzt, daß die mittlere Temperatur dieser Schichten sich nicht nur nach der Breite und der Meereshöhe verändert, sondern daß sie auch je nach der Lage des Orts im Verlauf des Jahrs regelmäßige Schwingungen um die mittlere Temperatur der benachbarten Luft beschreibt. Die Zeit ist schon fern, wo man sich wunderte, wenn man in andern Himmelsstrichen in Höhlen und Brunnen eine andere Temperatur beobachtete, als in den Kellern der Pariser Sternwarte. Dasselbe Instrument,

das in diesen Kellern 12 Grad zeigt, steigt in unterirdischen Räumen auf Madera bei Funchal auf 16°,2, im St. Josephsbrunnen in Cairo auf 21°,2, in den Grotten der Insel Cuba auf 22—23 Grad. Diese Zunahme ist ungefähr proportional der Zunahme der mittleren Lufttemperaturen vom 48. Grad der Breite bis zum Wendekreis.

Wir haben eben gesehen, daß in der Höhle des Guacharo das Wasser des Baches gegen 2 Grad kühler ist als die umgebende Luft im unterirdischen Raum. Das Wasser, ob es nun durch das Gestein sickert oder über ein steinigtes Bette fließt, nimmt unzweifelhaft die Temperatur des Gesteins oder des Bettes an. Die Luft in der Höhle dagegen steht nicht still, sie communicirt mit der Atmosphäre draußen. Und wenn nun auch in der heißen Zone die Schwankungen in der äußern Temperatur sehr unbedeutend sind, so bilden sich dennoch Strömungen, durch welche die Luftwärme im Innern periodische Veränderungen erleidet. Demnach könnte man die Temperatur des Wassers, also 16°,8, als die Bodentemperatur in diesen Bergen betrachten, wenn man sicher wäre, daß das Wasser nicht rasch von benachbarten höheren Bergen herabkommt.

Aus diesen Betrachtungen folgt, daß, wenn man auch keine ganz genauen Resultate erhält, sich doch in jeder Zone Grenzzahlen auffinden lassen. In Caripe, unter den Tropen, ist in 500 Toisen Meereshöhe die mittlere Temperatur der Erde nicht unter 16°,8; dieß geht aus der Messung der Temperatur des unterirdischen Wassers hervor. So läßt sich nun aber auch beweisen, daß diese Temperatur des Bodens nicht höher seyn kann als 19°, weil die Luft in der Höhle im

September 18°,7 zeigt. Da die mittlere Luftwärme im heißesten Monat 19°,5 nicht übersteigt, so würde man sehr wahrscheinlich zu keiner Zeit des Jahres den Thermometer in der Luft der Höhle über 19° steigen sehen. Diese Ergebnisse, wie so manche andere, die wir in dieser Reisebeschreibung mittheilen, mögen für sich betrachtet von geringem Belang scheinen; vergleicht man sie aber mit den kürzlich von Leopold von Buch und Wahlenberg unter dem Polarcirkel angestellten Beobachtungen, so verbreiten sie Licht über den Haushalt der Natur im Großen und über den beständigen Wärmeaustausch zwischen Luft und Boden zu Herstellung des Gleichgewichts. Es ist kein Zweifel mehr, daß in Lappland die feste Erdrinde eine um 3 bis 4 Grad höhere mittlere Temperatur hat als die Luft. Bringt die Kälte, welche in den Tiefen des tropischen Meeres in Folge der Polarströme fortwährend herrscht, im heißen Erdstrich eine merkbare Verminderung der Temperatur des Bodens hervor? Ist diese Temperatur dort niedriger als die der Luft? Das wollen wir in der Folge untersuchen, wenn wir in den hohen Regionen der Cordilleren mehr Beobachtungen zusammengebracht haben werden.

Achtes Kapitel.

Abreise von Caripe. — Berg und Wald Santa Maria. — Die Mission Catuaro. — Hafen von Cariaco.

Rasch verflossen uns die Tage, die wir im Kapuzinerkloster in den Bergen von Caripe zubrachten, und doch war unser Leben so einfach als einförmig. Von Sonnenaufgang bis Einbruch der Nacht streiften wir durch die benachbarten Wälder und Berge, um Pflanzen zu sammeln, deren wir nie genug beisammen haben konnten. Konnten wir des starken Regens wegen nicht weit hinaus, so besuchten wir die Hütten der Indianer, den Gemeinde-Conuco oder die Versammlungen, in denen die Alcaden jeden Abend die Arbeiten für den folgenden Tag austheilen. Wir kehrten erst ins Kloster zurück, wenn uns die Glocke ins Refectorium an den Tisch der Missionäre rief. Zuweilen gingen wir mit ihnen früh Morgens in die Kirche, um der „Doctrina“ beizuwohnen, das heißt dem Religionsunterricht der Eingeborenen. Es ist ein zum wenigsten sehr gewagtes Unternehmen, mit Neubekehrten über Dogmen zu verhandeln, zumal wenn sie des Spanischen nur in geringem Grade mächtig sind. Andererseits verstehen gegenwärtig die Ordensleute von der Sprache der Chaymas so gut wie nichts, und die Aehnlichkeit gewisser Laute verwirrt den armen

Indianern die Köpfe so sehr, daß sie sich die wunderlichsten Vorstellungen machen. Ich gebe nur Ein Beispiel. Wir sahen eines Tags, wie sich der Missionär große Mühe gab, darzuthun, daß infierno, die Hölle, und invierno, der Winter, nicht dasselbe Ding seyen, sondern so verschieden wie Hitze und Frost. Die Chaymas kennen keinen andern Winter als die Regenzeit, und unter der „Hölle der Weißen" dachten sie sich einen Ort, wo die Bösen furchtbaren Regengüssen ausgesetzt seyen. Der Missionär verlor die Geduld, aber es half Alles nichts: der erste Eindruck, den zwei ähnliche Consonanten hervorgebracht, war nicht mehr zu verwischen; im Kopfe der Neophyten waren die Vorstellungen Regen und Hölle, invierno und infierno, nicht mehr aus einander zu bringen.

Nachdem wir fast den ganzen Tag im Freien zugebracht, schrieben wir Abends im Kloster unsere Beobachtungen und Bemerkungen nieder, trockneten unsere Pflanzen und zeichneten die, welche nach unserer Ansicht neue Gattungen bildeten. Die Mönche ließen uns volle Freiheit und wir denken mit Vergnügen an einen Aufenthalt zurück, der so angenehm als für unser Unternehmen förderlich war. Leider war der bedeckte Himmel in einem Thal, wo die Wälder ungeheure Wassermassen an die Luft abgeben, astronomischen Beobachtungen nicht günstig. Ich blieb Nachts oft lange auf, um den Augenblick zu benützen, wo sich ein Stern vor seinem Durchgang durch den Meridian zwischen den Wolken zeigen würde. Oft zitterte ich vor Frost, obgleich der Thermometer nie unter 16 Grad fiel. Es ist dieß in unserem Klima die Tagestemperatur gegen Ende Septembers. Die Instrumente blieben mehrere Stunden

im Klosterhof aufgestellt, und fast immer harrte ich vergebens. Ein paar gute Beobachtungen Fomahaults und Denebs im Schwan ergaben für Caripe 10° 10′ 14″ Breite, wornach es auf der Karte von Caulin um 18′, auf der von Arrowsmith um 14′ unrichtig eingezeichnet ist.

Der Verdruß, daß der bedeckte Himmel uns die Sterne entzog, war der einzige, den wir im Thal von Caripe erlebt. Wildheit und Friedlichkeit, Schwermuth und Lieblichkeit, beides zusammen ist der Charakter der Landschaft. Inmitten einer so gewaltigen Natur herrscht in unserm Innern nur Friede und Ruhe. Ja noch mehr, in der Einsamkeit dieser Berge wundert man sich weniger über die neuen Eindrücke, die man bei jedem Schritte erhält, als darüber, daß die verschiedensten Klimate so viele Züge mit einander gemein haben. Auf den Hügeln, an die das Kloster sich lehnt, stehen Palmen und Baumfarn; Abends, wenn der Himmel auf Regen deutet, schallt das eintönige Geheul der rothen Brüllaffen durch die Luft, das dem fernen Brausen des Windes im Walde gleicht. Aber trotz dieser unbekannten Töne, dieser fremdartigen Gestalten der Gewächse, all dieser Wunder einer neuen Welt; läßt doch die Natur den Menschen aller Orten eine Stimme hören, die in vertrauten Lauten zu ihm spricht. Der Rasen am Boden, das alte Moos und das Farnkraut auf den Baumwurzeln, der Bach, der über die geneigten Kalksteinschichten niederstürzt, das harmonische Farbenspiel von Wasser, Grün und Himmel, Alles ruft dem Reisenden wohlbekannte Empfindungen zurück.

Die Naturschönheiten dieser Berge nahmen uns völlig in Anspruch und so wurden wir erst am Ende gewahr, daß wir

den guten gaſtfreundlichen Mönchen zur Laſt fielen. Ihr Vorrath von Wein und Weizenbrod war nur gering, und wenn auch der eine wie das andere dort zu Lande bei Tiſch nur als Luxusartikel gelten, ſo machte es uns doch ſehr verlegen, daß unſere Wirthe ſie ſich ſelbſt verſagten. Bereits war unſere Brodration auf ein Viertheil herabgekommen, und doch nöthigte uns der furchtbare Regen, unſere Abreiſe noch einige Tage zu verſchieben. Wie unendlich lang kam uns dieſer Aufſchub vor! wie bange war uns vor der Glocke, die uns ins Refectorium rief! Das Zartgefühl der Mönche ließ uns recht lebhaft empfinden, wie ganz anders wir hier daran waren als die Reiſenden, die darüber zu klagen haben, daß man ihnen in den coptiſchen Klöſtern Ober-Egyptens ihren Mundvorrath entwendet.

Endlich am 22. September brachen wir auf mit vier Maulthieren, die unſere Inſtrumente und Pflanzen trugen. Wir mußten den nordöſtlichen Abhang der Kalkalpen von Neu-Andaluſien, die wir als die große Kette des Brigantin und Cocollar bezeichnet, hinunter. Die mittlere Höhe dieſer Kette beträgt nicht leicht über 6—700 Toiſen, und ſie läßt ſich in dieſer wie in geologiſcher Hinſicht mit dem Jura vergleichen. Obgleich die Berge von Cumana nicht ſehr hoch ſind, ſo iſt der Weg hinunter gegen Cariaco zu doch ſehr beſchwerlich, ja ſogar gefährlich. Beſonders berüchtigt iſt in dieſer Beziehung der Cerro de Santa Maria, an dem die Miſſionäre hinauf müſſen, wenn ſie ſich von Cumana in ihr Kloſter Caripe begeben. Oft, wenn wir dieſe Berge, die Anden von Peru, die Pyrenäen und die Alpen, die wir nach einander beſucht,

verglichen, wurden wir inne, daß die Berggipfel von der geringſten Meereshöhe nicht ſelten die unzugänglichſten ſind.

Als das Thal von Caripe hinter uns lag, kamen wir zuerſt über eine Hügelkette, die nordoſtwärts vom Kloſter liegt. Der Weg führte immer bergan über eine weite Savane auf die Hochebene Guardia de San Auguſtin. Hier hielten wir an, um auf den Indianer zu warten, der den Barometer trug; wir befanden uns in 533 Toiſen abſoluter Höhe, etwas höher als der Hintergrund der Höhle des Guacharo. Die Savanen oder natürlichen Wieſen, die den Kloſterkühen eine treffliche Weide bieten, ſind völlig ohne Baum- und Buſchwerk. Es iſt dieß das eigentliche Bereich der Monocotyledonen, denn aus dem Graſe erhebt ſich nur da und dort eine Agave [1] (Maguey), deren Blüthenſchaft über 26 Fuß hoch wird. Auf der Hochebene von Guardia ſahen wir uns wie auf einen alten, vom langen Aufenthalt des Waſſers wagrecht geebneten Seeboden verſetzt. Man meint noch die Krümmungen des alten Ufers zu erkennen, die vorſpringenden Landzungen, die ſteilen Klippen, welche Eilande gebildet. Auf dieſen früheren Zuſtand ſcheint ſelbſt die Vertheilung der Gewächſe hinzudeuten. Der Boden des Beckens iſt eine Savane, während die Ränder mit hochſtämmigen Bäumen bewachſen ſind. Es iſt wahrſcheinlich das höchſt gelegene Thal in den Provinzen Cumana und Venezuela. Man kann bedauern, daß ein Landſtrich, wo man eines gemäßigten Klimas genießt, und der ſich ohne Zweifel zum Getreidebau eignete, völlig unbewohnt iſt.

[1] Agave americana.

Von dieſer Ebene geht es fortwährend abwärts bis zum indianiſchen Dorf Santa Cruz. Man kommt zuerſt über einen jähen, glatten Abhang, den die Miſſionäre ſeltſamerweiſe das Fegefeuer nennen. Er beſteht aus verwittertem, mit Thon bedecktem Schieferſandſtein und die Böſchung ſcheint furchtbar ſteil; denn in Folge einer ſehr gewöhnlichen optiſchen Täuſchung ſcheint der Weg, wenn man oben auf der Anhöhe hinunter ſieht, unter einem Winkel von mehr als 60 Grad geneigt. Beim Hinabſteigen nähern die Maulthiere die Hinterbeine den Vorderbeinen, ſenken das Kreuz und rutſchen auf Gerathewohl hinab. Der Reiter hat nichts zu befahren, wenn er nur den Zügel fahren läßt und dem Thiere keinerlei Zwang anthut. An dieſem Punkte ſieht man zur Linken die große Pyramide des Guacharo. Dieſer Kalkſteinkegel nimmt ſich ſehr maleriſch aus, man verliert ihn aber bald wieder aus dem Geſicht, wenn man den dicken Wald betritt, der unter dem Namen Montaña de Santa Maria bekannt iſt. Es geht nun ſieben Stunden lang in einem fort abwärts, und kaum kann man ſich einen entſetzlicheren Weg denken; es iſt ein eigentlicher „chemin des échelles,“ eine Art Schlucht, in der während der Regenzeit die wilden Waſſer von Fels zu Fels abwärts ſtürzen. Die Stufen ſind zwei bis drei Fuß hoch, und die armen Laſtthiere meſſen erſt den Raum ab, der erforderlich iſt, um die Ladung zwiſchen den Baumſtämmen durchzubringen, und ſpringen dann von einem Felsblock auf den andern. Aus Beſorgniß, einen Fehltritt zu thun, bleiben ſie eine Weile ſtehen, als wollten ſie die Stelle unterſuchen, und ſchieben die vier Beine zuſammen wie die wilden Ziegen. Verfehlt das Thier den nächſten Stein-

block, so sinkt es bis zum halben Leib in den weichen, ockerhaltigen Thon, der die Zwischenräume der Steine ausfüllt. Wo diese fehlen, finden Menschen- und Thierbeine Halt an ungeheuren Baumwurzeln. Dieselben sind oft zwanzig Zoll dick und gehen nicht selten hoch über dem Boden vom Stamme ab. Die Creolen vertrauen der Gewandtheit und dem glücklichen Instinkt der Maulthiere so sehr, daß sie auf dem langen, gefährlichen Wege abwärts im Sattel bleiben. Wir stiegen lieber ab, da wir Anstrengung weniger scheuten, als jene, und gewöhnt waren langsam vorwärts zu kommen, weil wir immer Pflanzen sammelten und die Gebirgsarten untersuchten. Da unser Chronometer so schonend behandelt werden mußte, blieb uns nicht einmal eine Wahl.

Der Wald, der den steilen Abhang des Berges von Santa Maria bedeckt, ist einer der dichtesten, die ich je gesehen. Die Bäume sind wirklich ungeheuer hoch und dick. Unter ihrem dichten, dunkelgrünen Laub herrscht beständig ein Dämmerlicht, ein Dunkel, weit tiefer als in unsern Tannen-, Eichen- und Buchenwäldern. Es ist als könnte die Luft trotz der hohen Temperatur nicht all das Wasser aufnehmen, das der Boden, das Laub der Bäume, ihre mit einem uralten Filz von Orchideen, Peperomien und andern Saftpflanzen bedeckten Stämme ausdünsten. Zu den aromatischen Gerüchen, welche Blüthen, Früchte, sogar das Holz verbreiten, kommt ein anderer, wie man ihn bei uns im Herbst bei nebligtem Wetter spürt. Wie in den Wäldern am Orinoco sieht man auch hier, wenn man die Baumwipfel ins Auge faßt, häufig Dunststreifen an den Stellen, wo ein paar Sonnenstrahlen durch die dicke Luft

bringen. Unter den majestätischen Bäumen, die 120 bis 130 Fuß hoch werden, machten uns die Führer auf den Curucay von Terecen aufmerksam, der ein weißlichtes, flüssiges, starkriechendes Harz gibt. Die indianischen Völkerschaften der Cumanagotas und Tagires räucherten einst damit vor ihren Götzen. Die jungen Zweige haben einen angenehmen, aber etwas zusammenziehenden Geschmack. Nach dem Curucay und ungeheuren, über 9 und 10 Fuß dicken Hymenäastämmen nahmen unsere Aufmerksamkeit am meisten in Anspruch: das Drachenblut (Croton sanguifluum), dessen purpurbrauner Saft an der weißen Rinde herabfließt; der Farn Calahuala, der nicht derselbe ist wie der in Peru, aber fast eben so heilkräftig, und die Jrasse-, Macanilla-, Corozo- und Pragapalmen. Letztere gibt einen sehr schmackhaften „Palmkohl," den wir im Kloster Caripe zuweilen gegessen. Von diesen Palmen mit gefiederten, stachligten Blättern stachen die Baumfarn äußerst angenehm ab. Einer derselben, Cyathea speciosa, wird über 35 Fuß hoch, eine ungeheure Größe für ein Gewächs aus dieser Familie. Wir fanden hier und im Thal von Caripe fünf neue Arten Baumfarn; zu Linnés Zeit kannten die Botaniker ihrer nicht vier auf beiden Continenten.

Man bemerkt, daß die Baumfarn im Allgemeinen weit seltener sind als die Palmen. Die Natur hat ihnen gemäßigte, feuchte, schattige Standorte angewiesen. Sie scheuen den unmittelbaren Sonnenstrahl, und während der Pumos, die Corypha der Steppen und andere amerikanische Palmenarten die kahlen, glühend heißen Ebenen aufsuchen, bleiben die Farn mit Baumstämmen, die von weitem wie Palmen aussehen, dem

ganzen Wesen cryptogamer Gewächse treu. Sie lieben versteckte Plätze, das Dämmerlicht, eine feuchte, gemäßigte, stockende Luft. Wohl gehen sie hie und da bis zur Küste hinab, aber dann nur im Schutze dichten Schattens.

Dem Fuße des Berges von Santa Maria zu wurden die Baumfarn immer seltener, die Palmen häufiger. Die schönen Schmetterlinge mit großen Flügeln, die Nymphalen, die ungeheuer hoch fliegen, mehrten sich: Alles deutete darauf, daß wir nicht mehr weit von der Küste und einem Landstrich waren, wo die mittlere Tagestemperatur 28 — 30 Grad der hundertheiligen Scale beträgt.

Der Himmel war bedeckt und drohte mit einem der Güsse, bei denen zuweilen 1 bis 1,3 Zoll Regen an Einem Tage fällt. Die Sonne beschien hin und wieder die Baumwipfel, und obgleich wir vor ihrem Strahl geschützt waren, erstickten wir beinahe vor Hitze. Schon rollte der Donner in der Ferne, die Wolken hingen am Gipfel des hohen Guacharogebirgs, und das klägliche Geheul der Araguatos, das wir in Caripe bei Sonnenuntergang so oft gehört hatten, verkündete den nahen Ausbruch des Gewitters. Wir hatten hier zum erstenmal Gelegenheit, diese Heulaffen in der Nähe zu sehen. Sie gehören zur Gattung Alouate (Stentor, Geoffroy), deren verschiedene Arten von den Zoologen lange verwechselt worden sind. Während die kleinen amerikanischen Sapajus, die wie Sperlinge pfeifen, ein einfaches, dünnes Zungenbein haben, liegt die Zunge bei den großen Affen, den Alouaten und Maximondas, auf einer großen Knochentrommel. Ihr oberer Kehlkopf hat sechs Taschen, in denen sich die Stimme fängt, und wovon zwei,

taubenneſtförmige, große Aehnlichkeit mit dem untern Kehlkopf der Vögel haben. Der den Araguatos eigene klägliche Ton entſteht, wenn die Luft gewaltſam in die knöcherne Trommel einſtrömt. Ich habe dieſe den Anatomen nur ſehr unvollſtändig bekannten Organe an Ort und Stelle gezeichnet und die Beſchreibung nach meiner Rückkehr nach Europa bekannt gemacht.[1] Bedenkt man, wie groß bei den Alouatos die Knochenſchachtel iſt und wie viele Heulaffen in den Wäldern von Cumana und Guyana auf einem einzigen Baum beiſammenſitzen, ſo wundert man ſich nicht mehr ſo ſehr über die Stärke und den Umfang ihrer vereinigten Stimmen.

Der Araguato, bei den Tamanacas-Indianern Aravata, bei den Mappures Marave genannt, gleicht einem jungen Bären. Er iſt vom Scheitel des kleinen, ſtark zugeſpitzten Kopfes bis zum Anfang des Wickelſchwanzes drei Fuß lang; ſein Pelz iſt dicht und rothbraun von Farbe; auch Bruſt und Bauch ſind ſchön behaart, nicht nackt wie beim Mono colorado oder Büffons Alouate roux, den wir auf dem Wege von Carthagena nach Santa-Fe de Bogota genau beobachtet haben. Das Geſicht des Araguato iſt blauſchwarz, die Haut deſſelben fein und gefaltet. Der Bart iſt ziemlich lang, und trotz ſeines kleinen Geſichtswinkels von nur 30 Grad hat er in Blick und Geſichtsausdruck ſo viel Menſchenähnliches als die Marimonda (Simia Belzebuth) und der Kapuziner am Orinoco (S. chiropotes). Bei den Tauſenden von Araguatos, die uns in den Provinzen Cumana, Caracas und Guyana zu

[1] Observations de zoologie.

Geſicht gekommen, haben wir nie weder an einzelnen Exemplaren, noch an ganzen Banden einen Wechſel im Rothbraun des Pelzes an Rücken und Schultern wahrgenommen. Durch die Farbe unterſchiedene Spielarten ſchienen mir überhaupt bei den Affen nicht ſo häufig zu ſeyn, als die Zoologen annehmen, und bei den geſellig lebenden Arten ſind ſie vollends ſehr ſelten.

Der Araguato bei Caripe iſt eine neue Art der Gattung Stentor, die ich unter dem Namen Simia ursina bekannt gemacht habe. Ich habe ihn lieber ſo benannt als nach der Farbe des Pelzes, und zwar deſto mehr, da die Griechen bereits einen ſtark behaarten Affen unter dem Namen Arctopithekos kannten. Derſelbe unterſcheidet ſich ſowohl vom Ucrino (Simia Guariba) als vom Alouate roux (S. Seniculus). Blick, Stimme, Gang, Alles an ihm iſt trübſelig. Ich habe ganz junge Araguatos geſehen, die in den Hütten der Indianer aufgezogen wurden; ſie ſpielen nie wie die kleinen Sagoins, und Lopez del Gomara ſchildert zu Anfang des ſechzehnten Jahrhunderts ihr ernſtes Weſen ſehr naiv, wenn er ſagt: „Der Aranata de los Cumaneſes hat ein Menſchengeſicht, einen Ziegenbart und eine gravitätiſche Haltung (honrado gesto).“ Ich habe anderswo die Bemerkung gemacht, daß die Affen deſto trübſeliger ſind, je mehr Menſchenähnlichkeit ſie haben. Ihre Munterkeit und Beweglichkeit nimmt ab, je mehr ſich die Geiſteskräfte bei ihnen zu entwickeln ſcheinen.

Wir hatten Halt gemacht, um den Heulaffen zuzuſehen, wie ſie zu dreißig, vierzig in einer Reihe von Baum zu Baum auf den verſchlungenen wagrechten Aeſten über den Weg zogen. Während dieſes neue Schauſpiel uns ganz in Anſpruch nahm,

kam uns ein Trupp Indianer entgegen, die den Bergen von Caripe zuzogen. Sie waren völlig nackt, wie meiſtens die Eingeborenen hier zu Lande. Die ziemlich ſchwer beladenen Weiber ſchloſſen den Zug; die Männer, ſogar die kleinſten Jungen, waren alle mit Bogen und Pfeilen bewaffnet. Sie zogen ſtill, die Augen am Boden, ihres Wegs. Wir hätten gern von ihnen erfahren, ob es noch weit nach der Miſſion Santa Cruz ſey, wo wir übernachten wollten. Wir waren völlig erſchöpft und der Durſt quälte uns furchtbar. Die Hitze wurde drückender, je näher das Gewitter kam, und wir hatten auf unſerem Weg keine Quelle gefunden, um den Durſt zu löſchen. Da die Indianer uns immer si Padre, no Padre zur Antwort gaben, meinten wir, ſie verſtehen ein wenig Spaniſch. In den Augen der Eingeborenen iſt jeder Weiße ein Mönch, ein Pater; denn in den Miſſionen zeichnet ſich der Geiſtliche mehr durch die Hautfarbe als durch die Farbe des Gewandes aus. Wie wir auch den Indianern mit Fragen, wie weit es noch ſey, zuſetzten, ſie erwiederten offenbar auf gerathewohl si oder no, und wir konnten aus ihren Antworten nicht klug werden. Dieß war uns um ſo verdrießlicher, da ihr Lächeln und ihr Geberdenſpiel verriethen, daß ſie uns gerne gefällig geweſen wären, und der Wald immer dichter zu werden ſchien. Wir mußten uns trennen, die indianiſchen Führer, welche die Chaymasſprache verſtanden, waren noch weit zurück, da die beladenen Maulthiere bei jedem Schritt in den Schluchten ſtürzten.

Nach mehreren Stunden beſtändig abwärts über zerſtreute Felsblöcke ſahen wir uns unerwartet am Ende des Waldes

von Santa Maria. So weit das Auge reichte, lag eine Grasflur vor uns, die ſich in der Regenzeit friſch begrünt hatte. Links ſahen wir in ein enges Thal hinein, das ſich dem Guacharogebirge zuzieht und im Hintergrunde mit dichtem Walde bedeckt iſt. Der Blick ſtreifte über die Baumwipfel weg, die 800 Fuß tief unter dem Weg ſich wie ein hingebreiteter, dunkelgrüner Teppich ausnahmen. Die Lichtungen im Walde glichen großen Trichtern, in denen wir an der zierlichen Geſtalt und den gefiederten Blättern Praga- und Jraſſepalmen erkannten. Vollends maleriſch wird die Landſchaft dadurch, daß die Sierra del Guacharo vor einem liegt. Ihr nördlicher, dem Meerbuſen von Cariaco zugekehrter Abhang iſt ſteil und bildet eine Felsmauer, ein faſt ſenkrechtes Profil, über dreitauſend Fuß hoch. Dieſe Wand iſt ſo ſchwach bewachſen, daß man die Linien der Kalkſchichten mit dem Auge verfolgen kann. Der Gipfel der Sierra iſt abgeplattet und nur am Oſtende erhebt ſich, gleich einer geneigten Pyramide, der majeſtätiſche Pic Guacharo. Seine Geſtalt erinnert an die Aiguilles und Hörner der Schweizer Alpen (Schreckhörner, Finſteraarhorn). Da die meiſten Berge mit ſteilem Abhang höher ſcheinen, als ſie wirklich ſind, ſo iſt es nicht zu verwundern, daß man in den Miſſionen der Meinung iſt, der Guacharo überrage den Turimiquiri und den Brigantin.

Die Savane, über die wir zum indianiſchen Dorfe Santa Cruz zogen, beſteht aus mehreren ſehr ebenen Plateaus, die wie Stockwerke über einander liegen. Dieſe geologiſche Erſcheinung, die in allen Erdſtrichen vorkommt, ſcheint darauf hinzudeuten, daß hier lange Zeit Waſſerbecken übereinander lagen

und ſich in einander ergoſſen. Der Kalkſtein geht nicht mehr zu Tage aus; er iſt mit einer dicken Schicht Dammerde bedeckt. Wo wir ihn im Walde von Santa Maria zum letztenmale ſahen, fanden wir Neſter von Eiſenerz darin, und, wenn wir recht geſehen haben, ein Ammonshorn; es gelang uns aber nicht, es loszubrechen. Es maß ſieben Zoll im Durchmeſſer. Dieſe Beobachtung iſt um ſo intereſſanter, als wir ſonſt in dieſem Theile von Südamerika nirgends einen Ammoniten geſehen haben. Die Miſſion Santa Cruz liegt mitten in der Ebene. Wir kamen gegen Abend daſelbſt an, halb verdurſtet, da wir faſt acht Stunden kein Waſſer gehabt haben. Der Thermometer zeigte 26 Grad; wir waren auch nur noch 190 Toiſen über dem Meer. Wir brachten die Nacht in einer der Ajupas zu, die man „Häuſer des Königs“ nennt, und die, wie ſchon oben bemerkt, den Reiſenden als Tombo oder Caravanſerai dienen. Wegen des Regens war an keine Sternbeobachtung zu denken, und wir ſetzten des andern Tags, 23. September, unſern Weg zum Meerbuſen von Cariaco hinunter fort. Jenſeits Santa Cruz fängt der dichte Wald von Neuem an. Wir fanden daſelbſt unter Melaſtomenbüſchen einen ſchönen Farn mit Blättern gleich denen der Osmunda, die in der Ordnung der Polypodiaceen eine neue Gattung (Polybotria) bildet.

Von der Miſſion Catuaro aus wollten wir oſtwärts über Santa Roſalia, Caſanay, San Joſef, Carupano, Rio-Carives und den Berg Paria gehen, erfuhren aber zu unſerem großen Verdruß, daß der ſtarke Regen die Wege bereits ungangbar gemacht habe und wir Gefahr laufen, unſere friſch geſammelten

Pflanzen zu verlieren. Ein reicher Cacaopflanzer ſollte uns von Santa Roſalia in den Hafen von Carupano begleiten. Wir hatten noch zu rechter Zeit gehört, daß er in Geſchäften nach Cumana müſſe. So beſchloſſen wir denn, uns in Cariaco einzuſchiffen und gerade über den Meerbuſen, ſtatt zwiſchen der Inſel Margarita und der Landenge Araya durch, nach Cumana zurückzufahren.

Die Miſſion Catuaro liegt in ungemein wilder Umgebung. Hochſtämmige Bäume ſtehen noch um die Kirche her und die Tiger freſſen bei Nacht den Indianern ihre Hühner und Schweine. Wir wohnten beim Geiſtlichen, einem Mönche von der Congregation der Obſervanten, dem die Kapuziner die Miſſion übergeben hatten, weil es ihrem eigenen Orden an Leuten fehlte. Er war ein Doktor der Theologie, ein kleiner, magerer, faſt übertrieben lebhafter Mann; er unterhielt uns beſtändig von dem Proceß, den er mit dem Gardian ſeines Kloſters führte, von der Feindſchaft ſeiner Ordensbrüder, von der Ungerechtigkeit der Alcaden, die ihn ohne Rückſicht auf ſeine Standesvorrechte ins Gefängniß geworfen. Trotz dieſer Abenteuer war ihm leider die Liebhaberei geblieben, ſich mit metaphyſiſchen Fragen, wie er es nannte, zu befaſſen. Er wollte meine Anſicht hören über den freien Willen, über die Mittel, die Geiſter von ihren Körperbanden frei zu machen, beſonders aber über die Thierſeelen, lauter Dinge, über die er die ſeltſamſten Ideen hatte. Wenn man in der Regenzeit ſich durch Wälder durchgearbeitet hat, iſt man zu Spekulationen der Art wenig aufgelegt. Uebrigens war in der kleinen Miſſion Catuaro Alles ungewöhnlich, ſogar das Pfarrhaus. Es hatte

zwei Stockwerke und hatte dadurch zu einem hitzigen Streit zwischen den weltlichen und geistlichen Behörden Anlaß gegeben. Dem Gardian der Kapuziner schien es zu vornehm für einen Missionär und er hatte die Indianer zwingen wollen, es niederzureißen; der Statthalter hatte kräftige Einsprache gethan und auch seinen Willen gegen die Mönche durchgesetzt. Ich erwähne dergleichen an sich unbedeutende Vorfälle nur, weil sie einen Blick in die innere Verwaltung der Missionen werfen lassen, die keineswegs immer so friedlich ist, als man in Europa glaubt.

Wir trafen in der Mission Catuaro den Corregidor des Distrikts, einen liebenswürdigen, gebildeten Mann. Er gab uns drei Indianer mit, die mit ihren Machetes vor uns her einen Weg durch den Wald bahnen sollten. In diesem wenig betretenen Lande ist die Vegetation in der Regenzeit so üppig, daß ein Mann zu Pferd auf den schmalen, mit Schlingpflanzen und verschlungenen Baumästen bedeckten Fußsteigen fast nicht durchkommt. Zu unserem großen Verdruß wollte der Missionär von Catuaro uns durchaus nach Cariaco begleiten. Wir konnten es nicht ablehnen; er ließ uns jetzt mit seinen Faseleien über die Thierseelen und den menschlichen freien Willen in Ruhe, er hatte uns aber nunmehr von einem ganz andern, traurigeren Gegenstand zu unterhalten. Den Unabhängigkeitsbestrebungen, die im Jahr 1798 in Caracas beinahe zu einem Ausbruch geführt hätten, war eine große Aufregung unter den Negern zu Coro, Maracaybo und Cariaco vorangegangen und gefolgt. In letzterer Stadt war ein armer Neger zum Tod verurtheilt worden, und unser Wirth, der

Seelsorger von Catuaro, ging jetzt hin, um ihm seinen geistlichen Beistand anzubieten. Wie lang kam uns der Weg vor, auf dem wir uns in Verhandlungen einlassen mußten „über die Nothwendigkeit des Sklavenhandels, über die angeborene Bösartigkeit der Schwarzen, über die Segnungen, welche der Race daraus erwachsen, daß sie als Sklaven unter Christen leben!"

Gegenüber dem „Code noir" der meisten andern Völker, welche Besitzungen in beiden Indien haben, ist die spanische Gesetzgebung unstreitig sehr mild. Aber vereinzelt, auf kaum urbar gemachtem Boden leben die Neger in Verhältnissen, daß die Gerechtigkeit, weit entfernt sie im Leben kräftig schützen zu können, nicht einmal im Stande ist die Barbareien zu bestrafen, durch die sie ums Leben kommen. Leitet man eine Untersuchung ein, so schreibt man den Tod des Sklaven seiner Kränklichkeit zu, dem heißen, nassen Klima, den Wunden, die man ihm allerdings beigebracht, die aber gar nicht tief und durchaus nicht gefährlich gewesen. Die bürgerliche Behörde ist in Allem, was die Hausſklaverei angeht, machtlos, und wenn man rühmt, wie günstig die Gesetze wirken, nach denen die Peitsche die und die Form haben muß und nur so und so viel Streiche auf einmal gegeben werden dürfen, so ist das reine Täuschung. Leute, die nicht in den Colonien oder doch nur auf den Antillen gelebt haben, sind meist der Meinung, da es im Interesse des Herrn liege, daß seine Sklaven ihm erhalten bleiben, müssen sie desto besser behandelt werden, je weniger ihrer seyen. Aber in Cariaco selbst, wenige Wochen bevor ich in die Provinz kam, tödtete ein Pflanzer, der nur

acht Neger hatte, ihrer sechs durch unmenschliche Hiebe. Er zerstörte muthwillig den größten Theil seines Vermögens. Zwei der Sklaven blieben auf der Stelle todt, mit den vier andern, die kräftiger schienen, schiffte er sich nach dem Hafen von Cumana ein, aber sie starben auf der Ueberfahrt. Vor dieser abscheulichen That war im selben Jahr eine ähnliche unter gleich empörenden Umständen begangen worden. Solche furchtbare Unthaten blieben so gut wie unbestraft; der Geist, der die Gesetze macht, und der, der sie vollzieht, haben nichts mit einander gemein. Der Statthalter von Cumana war ein gerechter, menschenfreundlicher Mann; aber die Rechtsformen sind streng vorgeschrieben und die Gewalt des Statthalters geht nicht so weit, um Mißbräuche abzustellen, die nun einmal von jedem europäischen Colonisationssystem untrennbar sind.

Der Weg durch den Wald von Catuaro ist nicht viel anders als der vom Berge Santa Maria herab; auch sind die schlimmsten Stellen hier eben so sonderbar getauft wie dort. Man geht wie in einer engen, durch die Bergwasser ausgespülten, mit feinem, zähem Thon gefüllten Furche dahin. Bei den jähsten Abhängen senken die Maulthiere das Kreuz und rutschen hinunter; das nennt man nun Saca-Manteca, weil der Koth so weich ist wie Butter. Bei der großen Gewandtheit der einheimischen Maulthiere ist dieses Hinabgleiten ohne alle Gefahr. Der Weg führt über die Felsschichten herab, die am Ausgehenden Stufen von verschiedener Höhe bilden, und so ist es auch hier ein wahrer „chemin des échelles.“ Weiterhin, wenn man zum Wald heraus ist, kommt man zum Berge Buenavista. Er verdient den Namen, denn von

hier sieht man die Stadt Cariaco in einer weiten, mit Pflanzungen, Hütten und Gruppen von Cocospalmen bedeckten Ebene. Westwärts von Cariaco breitet sich der weite Meerbusen aus, den eine Felsmauer vom Ocean trennt; gegen Ost zeigen sich, gleich blauen Wolken, die hohen Gebirge von Areo und Paria, Es ist eine der weitesten, prachtvollsten Aussichten an der Küste von Neu-Andalusien.

Wir fanden in Cariaco einen großen Theil der Einwohner in ihren Hängematten krank am Wechselfieber. Diese Fieber werden im Herbst bösartig und gehen in Ruhren über. Bedenkt man, wie außerordentlich fruchtbar und feucht die Ebene ist, und welch ungeheure Masse von Pflanzenstoff hier zersetzt wird, so sieht man leicht, warum die Luft hier nicht so gesund seyn kann wie über dem dürren Boden von Cumana. Nicht leicht finden sich in der heißen Zone große Fruchtbarkeit des Bodens, häufige, lang dauernde Wasserniederschläge, eine ungemein üppige Vegetation beisammen, ohne daß diese Vortheile durch ein Klima aufgewogen würden, das der Gesundheit der Weißen mehr oder weniger gefährlich wird. Aus denselben Ursachen, welche den Boden so fruchtbar machen und die Entwicklung der Gewächse beschleunigen, entwickeln sich auch Gase aus dem Boden, die sich mit der Luft mischen und sie ungesund machen. Wir werden oft Gelegenheit haben, auf die Verknüpfung dieser Erscheinungen zurückzukommen, wenn wir den Cacaobau und die Ufer des Orinoco beschreiben, wo es Flecke gibt, an denen sich sogar die Eingeborenen nur schwer acclimatisiren. Im Thale von Cariaco hängt übrigens die Ungesundheit der Luft nicht allein von den eben erwähnten allgemeinen

Urſachen ab; es machen ſich dabei auch lokale Verhältniſſe geltend. Es wird nicht ohne Intereſſe ſeyn, den Landſtrich, der die Meerbuſen von Cariaco und von Paria von einander trennt, näher zu betrachten.

Vom Kalkgebirge des Brigantin und Cocollar läuft ein ſtarker Aſt nach Nord und hängt mit dem Urgebirg an der Küſte zuſammen. Dieſer Aſt heißt Sierra de Meapire; der Stadt Cariaco zu führt er den Namen Cerro grande de Cariaco. Er ſchien mir im Durchſchnitt nicht über 150—200 Toiſen hoch; wo ich ihn unterſuchen konnte, beſteht er aus dem Kalkſtein des Uferſtrichs. Mergel- und Kalkſchichten wechſeln mit andern, welche Quarzkörner enthalten. Wer die Reliefbildung des Landes zu ſeinem beſondern Studium macht, muß es auffallend finden, daß ein quergelegter Gebirgskamm unter rechtem Winkel zwei Ketten verbindet, deren eine, ſüdliche, aus ſecundären Gebirgsbildungen beſteht, während die andere, nördliche, Urgebirge iſt. Auf dem Gipfel des Cerro de Meapire ſieht man das Gebirge einerſeits nach dem Meerbuſen von Paria, andererſeits nach dem von Cariaco ſich abdachen. Oſtwärts und weſtwärts vom Kamm liegt ein niedriger, ſumpfiger Boden, der ohne Unterbrechung fortſtreicht, und nimmt man an, daß die beiden Meerbuſen dadurch entſtanden ſind, daß der Boden durch Erdbeben zerriſſen worden iſt und ſich geſenkt hat, ſo muß man vorausſetzen, daß der Cerro de Meapire dieſen gewaltſamen Erſchütterungen widerſtanden hat, ſo daß der Meerbuſen von Paria und der von Cariaco nicht zu Einem verſchmelzen konnten. Wäre dieſer Felsdamm nicht da, ſo beſtünde wahrſcheinlich auch die Landenge nicht. Vom Schloſſe

Araya bis zum Cap Paria würde die ganze Gebirgsmasse an der Küste eine schmale, Margarita parallel laufende, viermal längere Insel bilden. Diese Ansichten gründen sich nicht nur auf unmittelbare Untersuchung des Bodens und die Schlüsse aus der Reliefbildung desselben; schon ein Blick auf die Umrisse der Küsten und die geognostische Karte des Landes muß auf dieselben Gedanken bringen. Die Insel Margarita hat, wie es scheint, früher mit der Küstenkette von Araya durch die Halbinsel Chacopata und die caraibischen Inseln Lobo und Coche zusammengehangen, wie die Kette noch jetzt mit den Gebirgen des Cocollar und von Caripe durch den Gebirgskamm Meapire zusammenhängt.

Im gegenwärtigen Zustand der Dinge sieht man die feuchten Ebenen, die ost- und westwärts vom Kamm streichen und uneigentlich die Thäler von San Bonifacio und Cariaco heißen, sich fortwährend in das Meer hinaus verlängern. Das Meer zieht sich zurück, und diese Verrückung der Küste ist besonders bei Cumana auffallend. Wenn die Höhenverhältnisse des Bodens darauf hinweisen, daß die Meerbusen von Cariaco und Paria früher einen weit größeren Umfang hatten, so läßt sich auch nicht in Zweifel ziehen, daß gegenwärtig das Land sich allmählich vergrößert. Bei Cumana wurde im Jahr 1791 eine Batterie, die sogenannte Bocca, dicht am Meer gebaut, im Jahr 1799 sahen wir sie weit im Lande liegen. An der Mündung des Rio Nevari, beim Morro de Nueva Barcelona, zieht sich das Meer noch rascher zurück. Diese lokale Erscheinung rührt wahrscheinlich von Anschwemmungen her, deren Zunahmeverhältnisse noch nicht gehörig beobachtet sind.

Geht man von der Sierra de Meapire, welche die Landenge zwiſchen den Ebenen von San Bonifacio und von Cariaco bildet, herab, ſo kommt man gegen Oſt an den großen See Putacuao, der mit dem Rio Arevo in Verbindung ſteht und 4—5 Meilen breit iſt. Das Gebirgsland um dieſes Becken iſt nur den Eingeborenen bekannt. Hier kommen die großen Boas vor, welche die Chaymas-Indianer Guainas nennen, und denen ſie einen Stachel unter dem Schwanz andichten. Geht man von der Sierra Meapire nach Weſt hinunter, ſo betritt man zuerſt einen „hohlen Boden“ (tierra hueca), der bei dem großen Erdbeben des Jahres 1766 in zähes Erdöl gehüllten Asphalt auswarf; weiterhin ſieht man eine Unzahl warmer, ſchwefelwaſſerſtoffhaltiger Quellen aus dem Boden brechen, und endlich kommt man zum See Campoma, deſſen Ausdünſtungen zum Theil die Ungeſundheit des Klimas von Cariaco veranlaſſen. Die Eingeborenen glauben, der Boden ſey deßhalb hohl, weil die warmen Waſſer ſich hier aufgeſtaut haben, und nach dem Schall des Hufſchlags ſcheinen ſich die unterirdiſchen Höhlungen von Weſt nach Oſt bis Caſanay, drei bis viertauſend Toiſen weit zu erſtrecken. Ein Flüßchen, der Rio Azul, läuft durch dieſe Ebenen. Sie ſind zerklüftet in Folge von Erdbeben, die hier einen beſondern Herd haben und ſich ſelten bis Cumana fortpflanzen. Das Waſſer des Rio Azul iſt kalt und hell; er entſpringt am weſtlichen Abhang des Meapire, und man glaubt, er ſey deßhalb ſo ſtark, weil das Gewäſſer des Putacuao-Sees auf der andern Seite des Gebirgszugs durchſickere. Das Flüßchen und die ſchwefelwaſſerſtoffhaltigen Quellen ergießen ſich zuſammen in die Laguna de Campoma.

So heißt ein weites Sumpfland, das in der trockenen Jahreszeit in drei Becken zerfällt, die nordwestlich von der Stadt Cariaco am Ende des Meerbusens liegen. Uebelriechende Dünste steigen fortwährend vom stehenden Sumpfwasser auf. Sie riechen nach Schwefelwasserstoff und zugleich nach faulen Fischen und zersetzten Vegetabilien.

Die Miasmen bilden sich im Thale von Cariaco gerade wie in der römischen Campagna; aber durch die tropische Hitze wird ihre verderbliche Kraft gesteigert. Durch die Lage der Laguna von Campoma wird der Nordwest, der sehr oft nach Sonnenuntergang weht, den Einwohnern der kleinen Stadt Cariaco höchst gefährlich. Sein Einfluß unterliegt desto weniger einem Zweifel, da die Wechselfieber dem Sumpfe zu, der der Hauptherd der faulen Miasmen ist, immer häufiger in Nervenfieber übergehen. Ganze Familien freier Neger, die an der Nordküste des Meerbusens von Cariaco kleine Pflanzungen besitzen, liegen mit Eintritt der Regenzeit siech in ihren Hängematten. Diese Fieber nehmen den Charakter remittirender bösartiger Fieber an, wenn man sich, erschöpft von langer Arbeit und starker Hautausdünstung, dem feinen Regen aussetzt, der gegen Abend häufig fällt. Die Farbigen, besonders aber die Creolenneger, widerstehen den klimatischen Einflüssen mehr als irgend ein anderer Menschenschlag. Man behandelt die Kranken mit Limonade, mit dem Aufguß von Scoparia dulcis, selten mit Cuspare, das heißt mit der Chinarinde von Angostura.

Im Ganzen ist bei den Epidemien in Cariaco die Sterblichkeit geringer, als man erwarten sollte. Wenn das Wechsel-

fieber mehrere Jahre hinter einander einen Menſchen befällt, ſo greift es den Körper ſtark an und bringt ihn herunter; aber dieſer Schwächezuſtand, der in ungeſunden Gegenden ſo häufig vorkommt, führt nicht zum Tode. Auch iſt es merkwürdig, daß hier, wie in der römiſchen Campagna, der Glaube herrſcht, die Luft ſey in dem Maße ungeſunder geworden, je mehr Morgen Landes man urbar gemacht. Die Miasmen, die dieſen Ebenen entſteigen, haben indeſſen nichts gemein mit jenen, die ſich bilden, wenn man einen Wald niederſchlägt und nun die Sonne eine dicke Schicht abgeſtorbenen Laubs erhitzt: bei Cariaco iſt das Land kahl und ſehr ſparſam bewaldet. Soll man glauben, daß friſch aufgewühlte und vom Regen durchfeuchtete Dammerde die Luft mehr verderbt als der dichte Pflanzenfilz, der einen nicht bebauten Boden bedeckt? Zu dieſen örtlichen Urſachen kommen andere, weniger zweifelhafte. Das nahe Meeresufer iſt mit Manglebäumen, Avicennien und andern Baumarten mit abſtringirender Rinde bedeckt. Alle Tropenbewohner ſind mit den ſchädlichen Ausdünſtungen dieſer Gewächſe bekannt, und man fürchtet ſie deſto mehr, wenn Wurzeln und Stamm nicht immer unter Waſſer ſtehen, ſondern abwechſelnd naß und von der Sonne erhitzt werden. Die Manglebäume erzeugen Miasmen, weil ſie, wie ich anderswo gezeigt habe, einen thieriſch-vegetabiliſchen, an Gerbſtoff gebundenen Stoff enthalten. Man behauptet, der Kanal, durch den die Laguna de Campoma mit dem Meer zuſammenhängt, ließe ſich leicht erweitern und ſo dem ſtehenden Waſſer ein Abfluß verſchaffen. Die freien Neger, die das Sumpfland häufig betreten, verſichern ſogar, der Durchſtich brauchte gar nicht tief

zu seyn, da das kalte, klare Wasser des Rio Azul sich auf dem Boden des Sees befindet und man beim Nachgraben aus den untern Schichten trinkbares, geruchloses Wasser erhält.

Die Stadt Cariaco ist mehreremale von den Caraiben verheert worden. Die Bevölkerung hat rasch zugenommen, seit die Provinzialbehörden, den Verboten des Madrider Hofes zuwider, nicht selten dem Handel mit fremden Colonien Vorschub geleistet haben. Sie hat sich in zehn Jahren verdoppelt und betrug im Jahr 1800 über 6000 Seelen. Die Einwohner treiben sehr fleißig Baumwollenbau; die Baumwolle ist sehr schön und es werden mehr als 10,000 Centner erzeugt. Die leeren Hülsen der Baumwolle werden sorgsam verbrannt; wirft man sie in den Fluß, wo sie faulen, so erzeugen sie Ausdünstungen, die man für schädlich hält. Der Bau des Cacaobaums hat in letzter Zeit sehr abgenommen. Dieser köstliche Baum trägt erst im achten bis zehnten Jahr. Die Frucht ist schwer in Magazinen aufzubewahren, und nach Jahresfrist „geht sie an," wenn sie noch so sorgfältig getrocknet worden ist. Dieser Nachtheil ist für den Colonisten von großem Belang. Auf diesen Küsten ist je nach der Laune eines Ministeriums und dem mehr oder minder kräftigen Widerstand der Statthalter der Handel mit den Neutralen bald verboten, bald mit gewissen Beschränkungen gestattet. Die Nachfrage nach einer Waare und die Preise, die sich nach der Nachfrage bestimmen, unterliegen daher dem raschesten Wechsel. Der Colonist kann sich diese Schwankungen nicht zu Nutze machen, weil sich der Cacao in den Magazinen nicht hält. Die alten Cacaostämme, die meist nur bis zum vierzigsten Jahre tragen, sind daher nicht durch

junge erſetzt worden. Im Jahre 1792 zählte man ihrer noch 254,000 im Thal von Cariaco und am Ufer des Meerbuſens. Gegenwärtig zieht man andere Culturzweige vor, welche gleich im erſten Jahr einen Ertrag liefern, und deren Produkte nicht nur nicht ſo lange auf ſich warten laſſen, ſondern auch leichter aufzubewahren ſind. Solche ſind Baumwolle und Zucker, die nicht der Verderbniß unterliegen wie der Cacao und ſich aufbewahren laſſen, ſo daß man ſie im günſtigſten Zeitpunkt losſchlagen kann. Die Umwandlungen, die in Folge der fortſchreitenden Cultur und des Verkehrs mit Fremden Sitten und Charakter der Küſtenbewohner erlitten, haben auch beſtimmend mitgewirkt, wenn ſie jetzt dieſem und jenem Culturzweig den Vorzug geben. Jenes Maß in der ſinnlichen Begierde, jene Geduld, die lange warten kann, jene Gemüthsruhe, welche die trübſelige Eintönigkeit des einſamen Lebens ertragen läßt, verſchwinden nach und nach aus dem Charakter der Hiſpano-Amerikaner. Sie werden unternehmender, leichtſinniger, beweglicher und werfen ſich mehr auf Unternehmungen, die einen raſchen Ertrag geben.

Nur im Innern der Provinz, oſtwärts von der Sierra de Meapire, auf dem unbebauten Boden von Carupano an durch das Thal San Bonifacio bis zum Meerbuſen von Paria entſtehen neue Cacaopflanzungen. Sie werden dort deſto einträglicher, je mehr die Luft über dem friſch urbar gemachten, von Wäldern umgebenen Lande ſtockt, je mehr ſie mit Waſſer und mephitiſchen Dünſten geſchwängert iſt. Hier leben Familienväter, welche, treu den alten Sitten der Coloniſten, ſich und ihren Kindern langſam, aber ſicher Wohlſtand erarbeiten. Sie

behelfen ſich bei ihrer mühſamen Arbeit mit einem einzigen Sklaven; ſie brechen mit eigener Hand den Boden um, ziehen die jungen Cacaobäume im Schatten der Erythrina und der Bananenbäume, beſchneiden den erwachſenen Baum, vertilgen die Maſſen von Würmern und Inſekten, welche Rinde, Blätter und Blüthen anfallen, legen Abzugsgräben an, und unterziehen ſich ſieben, acht Jahre lang einem elenden Leben, bis der Cacaobaum anfängt Ernten zu liefern. Dreißig tauſend Stämme ſichern den Wohlſtand einer Familie auf anderthalb Generationen. Wenn durch die Baumwolle und den Kaffee der Bau des Cacao in der Provinz Caracas und im kleinen Thale von Cariaco beſchränkt worden iſt, ſo hat dagegen letzterer Zweig der Colonialinduſtrie im Innern der Provinzen Neubarcelona und Cumana zugenommen. Warum die Cacaopflanzungen ſich von Weſt nach Oſt mehr und mehr ausbreiten, iſt leicht einzuſehen. Die Provinz Caracas iſt die am früheſten bebaute; je länger aber ein Land urbar gemacht iſt, deſto baumloſer wird es in der heißen Zone, deſto dürrer, deſto mehr den Winden ausgeſetzt. Dieſer Wechſel in der äußern Natur iſt dem Gedeihen des Cacaobaums hinderlich, und deßhalb gehen die Pflanzungen in der Provinz Caracas ein und häufen ſich dafür weſtwärts auf unberührtem, erſt kürzlich urbar gemachtem Boden. Die Provinz Neu-Andaluſien allein erzeugte im Jahr 1799 18,000—20,000 Fanegas Cacao (zu 40 Piaſtern die Fanega in Friedenszeiten), wovon 5000 nach der Inſel Trinidad geſchmuggelt wurden. Der Cacao von Cumana iſt ohne allen Vergleich beſſer als der von Guayaquil.

Die in Cariaco herrſchenden Fieber nöthigten uns zu

unſerem Bedauern, unſern Aufenthalt daſelbſt abzukürzen. Da wir noch nicht recht acclimatiſirt waren, ſo riethen uns ſelbſt die Coloniſten, an die wir empfohlen waren, uns auf den Weg zu machen. Wir lernten in der Stadt viele Leute kennen, die durch eine gewiſſe Leichtigkeit des Benehmens, durch umfaſſenderen Ideenkreis und, darf ich hinzuſetzen, durch entſchiedene Vorliebe für die Regierungsform der Vereinigten Staaten verriethen, daß ſie viel mit dem Ausland in Verkehr geſtanden. Hier hörten wir zum erſtenmal in dieſem Himmelsſtriche die Namen Franklin und Waſhington mit Begeiſterung ausſprechen. Neben dem Ausdruck dieſer Begeiſterung bekamen wir Klagen zu hören über den gegenwärtigen Zuſtand von Neu-Andaluſien, Schilderungen, oft übertriebene, des natürlichen Reichthums des Landes, leidenſchaftliche, ungeduldige Wünſche für eine beſſere Zukunft. Dieſe Stimmung mußte einem Reiſenden auffallen, der unmittelbarer Zeuge der großen politiſchen Erſchütterungen in Europa geweſen war. Noch gab ſich darin nichts Feindſeliges, Gewaltſames, keine beſtimmte Richtung zu erkennen. Gedanken und Ausdruck hatten die Unſicherheit, die, bei den Völkern wie beim Einzelnen, als ein Merkmal der halben Bildung, der voreilig ſich entwickelnden Kultur erſcheint. Seit die Inſel Trinidad eine engliſche Colonie geworden iſt, hat das ganze öſtliche Ende der Provinz Cumana, zumal die Küſte von Paria und der Meerbuſen dieſes Namens ein ganz anderes Geſicht bekommen. Fremde haben ſich da niedergelaſſen und den Bau des Kaffeebaums, des Baumwollenſtrauchs, des otaheitiſchen Zuckerrohrs eingeführt. In Carupano, im ſchönen Thale des Rio Caribe, in Guire und im neuen Flecken Punta de Pietro gegenüber

dem Puerto d'España auf Trinidad hat die Bevölkerung sehr stark zugenommen. Im Golfo triste ist der Boden so fruchtbar, daß der Mais jährlich zwei Ernten und das 380ste Korn gibt. Die Vereinzelung der Niederlassungen hat dem Handel mit fremden Colonien Vorschub geleistet, und seit dem Jahre 1797 ist eine geistige Umwälzung eingetreten, die in ihren Folgen dem Mutterlande noch lange nicht verderblich geworden wäre, hätte nicht das Ministerium fort und fort alle Interessen gekränkt, alle Wünsche mißachtet. Es gibt in den Streitigkeiten der Colonien mit dem Mutterland, wie fast in allen Volksbewegungen, einen Moment, wo die Regierungen, wenn sie nicht über den Gang der menschlichen Dinge völlig verblendet sind, durch kluge, fürsichtige Mäßigung das Gleichgewicht herstellen und den Sturm beschwören können. Lassen sie diesen Zeitpunkt vorübergehen, glauben sie durch physische Gewalt eine moralische Bewegung niederschlagen zu können, so gehen die Ereignisse unaufhaltsam ihren Gang und die Trennung der Colonien erfolgt mit desto verderblicherer Gewaltsamkeit, wenn das Mutterland während des Streits seine Monopole und seine frühere Gewalt wieder eine Zeitlang hatte aufrecht erhalten können.

Wir schifften uns Morgens sehr früh ein, in der Hoffnung, die Ueberfahrt über den Meerbusen von Cariaco in Einem Tage machen zu können. Das Meer ist hier nicht unruhiger als unsere großen Landseen, wenn sie vom Winde sanft bewegt werden. Es sind vom Landungsplatz nach Cumana nur zwölf Seemeilen. Als wir die kleine Stadt Cariaco im Rücken hatten, gingen wir westwärts am Flusse Carenicuar hin, der schnurgerade wie ein künstlicher Kanal durch Gärten und Baumwollen-

pflanzungen läuft. Der ganze, etwas sumpfige Boden ist aufs sorgsamste angebaut. Während unseres Aufenthalts in Peru wurde hier auf trockeneren Stellen der Kaffeebau eingeführt. Wir sahen am Flusse indianische Weiber ihr Zeug mit der Frucht des Parapara (Sapindus saponaria) waschen. Feine Wäsche soll dadurch sehr mitgenommen werden. Die Schale der Frucht gibt einen starken Schaum und die Frucht ist so elastisch, daß sie, wenn man sie auf einen Stein wirft, drei, viermal sieben bis acht Fuß hoch aufspringt. Da sie kugeligt ist, verfertigt man Rosenkränze daraus.

Kaum waren wir zu Schiffe, so hatten wir mit widrigen Winden zu kämpfen. Es regnete in Strömen und ein Gewitter brach in der Nähe aus. Schaaren von Flamingos, Reihern und Cormorans zogen dem Ufer zu. Nur der Alcatras, eine große Pelicanart, fischte ruhig mitten im Meerbusen weiter. Wir waren unser achtzehn Passagiere, und auf der engen, mit Rohzucker, Pisangbüscheln und Cocosnüssen überladenen Pirogue (Fancha) konnten wir unsere Instrumente und Sammlungen kaum unterbringen. Der Rand des Fahrzeugs stand kaum über Wasser. Der Meerbusen ist fast überall 45—50 Faden tief, aber am östlichen Ende bei Curaguaca findet das Senkblei fünf Meilen weit nur 3—4 Faden. Hier liegt der Baxo de la Cotua, eine Sandbank, die bei der Ebbe als Eiland über Wasser kommt. Die Piroguen, die Lebensmittel nach Cumana bringen, stranden manchmal daran, aber immer ohne Gefahr, weil die See hier niemals hoch geht und scholkt. Wir fuhren über den Strich des Meerbusens, wo auf dem Boden der See heiße Quellen entspringen. Es war gerade Fluth und

daher der Temperaturwechsel weniger merkbar; auch fuhr unsere Pirogue zu nahe an der Südküste hin. Man sieht leicht, daß man Wasserschichten von verschiedener Temperatur antreffen muß, je nachdem die See mehr oder minder tief ist, oder je nachdem die Strömungen und der Wind die Mischung des warmen Quellwassers und des Wassers des Golfs befördern. Diese heißen Quellen, die, wie behauptet wird, auf 10,000 bis 12,000 Quadrattoisen die Temperatur der See erhöhen, sind eine sehr merkwürdige Erscheinung. Geht man vom Vorgebirge Paria westwärts über Irapa, Aguas calientes, den Meerbusen von Cariaco, den Brigantin und die Thäler von Aragua bis zu den Schneegebirgen von Merida, so findet man auf einer Strecke von mehr als 150 Meilen eine ununterbrochene Reihe von warmen Quellen.

Der widrige Wind und der Regen nöthigten uns bei Pericantral, einem kleinen Hofe auf der Südküste des Meerbusens zu landen. Diese ganze, schön bewachsene Küste ist fast ganz ungebaut; man zählt kaum 700 Einwohner und außer dem Dorfe Mariguitar sieht man nichts als Pflanzungen von Cocosbäumen, die die Oelbäume des Landes sind. Diese Palme wächst in beiden Continenten in einer Zone, wo die mittlere Jahrestemperatur nicht unter 20° beträgt. Sie ist, wie der Chamärops im Becken des Mittelmeers, eine wahre „Küstenpalme." Sie zieht Salzwasser dem süßen Wasser vor und kommt im Innern des Landes, wo die Luft nicht mit Salztheilchen geschwängert ist, lange nicht so gut fort als auf den Küsten. Wenn man in Terra Firma oder in den Missionen am Orinoco Cocosnußbäume weit von der See pflanzt, wirft man ein starkes

Quantum Salz, oft einen halben Scheffel, in das Loch, in das die Cocosnüſſe gelegt werden. Unter den Culturgewächſen haben nur noch das Zuckerrohr, der Bananenbaum, der Mammei und der Avocatier, gleich dem Cocosnußbaum, die Eigenſchaft, daß ſie mit ſüßem oder Salzwaſſer begoſſen werden können. Dieſer Umſtand begünſtigt ihre Verpflanzung, und das Zuckerrohr von der Küſte gibt zwar einen etwas ſalzigten Saft, derſelbe eignet ſich aber, wie man glaubt, beſſer zur Branntweindeſtillation als der Saft aus dem Binnenlande.

Im übrigen Amerika wird der Cocosnußbaum meiſt nur um die Höfe gepflanzt, und zwar um der eßbaren Frucht willen; am Meerbuſen von Cariaco dagegen ſieht man eigentliche Pflanzungen davon. Man ſpricht in Cumana von einer hacienda de coco, wie von einer hacienda de caña oder cacao. Auf fruchtbarem, feuchtem Boden fängt der Cocosbaum im vierten Jahre an reichlich Früchte zu tragen; auf dürrem Lande dagegen erhält man vor dem zehnten Jahre keine Ernte. Der Baum dauert nicht über 80—100 Jahre aus, und er iſt dann im Durchſchnitt 70—80 Fuß hoch. Dieſes raſche Wachsthum iſt deſto auffallender, da andere Palmen, z. B. der Moriche (Mauritia flexuosa) und die Palma de Sombrero (Coripha tectorum), die ſehr lange leben, im ſechzigſten Jahre oft erſt 14—18 Fuß hoch ſind. In den erſten 30—40 Jahren trägt am Meerbuſen von Cariaco ein Cocosbaum jeden Monat einen Büſchel mit 10—14 Früchten, von denen jedoch nicht alle reif werden. Man kann im Durchſchnitt jährlich auf den Baum 100 Nüſſe rechnen, die acht Flascos[1] Oel geben. Der Flasco

[1] Der Flasco zu 70—80 Pariſer Cubikzoll.

gilt zwei einen halben Silberrealen oder 32 Sous. In der Provence gibt ein dreißigjähriger Oelbaum zwanzig Pfund oder sieben Flascos Oel, also etwas weniger als der Cocosbaum. Es gibt im Meerbusen von Cariaco Haciendas mit 8000—9000 Cocosbäumen; ihr malerischer Anblick erinnert an die herrlichen Dattelpflanzungen bei Elche in Murcia, wo auf einer Quadratmeile über 70,000 Palmstämme bei einander stehen. Der Cocosbaum trägt nur bis zum dreißigsten bis vierzigsten Jahr reichlich, dann nimmt der Ertrag ab und ein hundertjähriger Stamm ist zwar nicht ganz unfruchtbar, bringt aber sehr wenig mehr ein. In der Stadt Cumana wird sehr viel Cocosnußöl geschlagen; es ist klar, geruchlos und ein gutes Brennmaterial. Der Handel damit ist so lebhaft als auf der Westküste von Afrika der Handel mit Palmöl, das von Elays guinneensis kommt. Dieses ist ein Speiseöl. In Cumana sah ich mehr als einmal Piroguen ankommen, die mit 3000 Cocosnüssen beladen waren. Ein Baum von gutem Ertrag gibt ein jährliches Einkommen von $2\frac{1}{2}$ Piastern (14 Francs 5 Sous), da aber auf den Haciendas de Coco Stämme von verschiedenem Alter durch einander stehen, so wird bei Schätzungen durch Sachverständige das Kapital nur zu 4 Piastern angenommen.

Wir verließen den Hof Pericantral erst nach Sonnenuntergang. Die Südküste des Meerbusens in ihrem reichen Pflanzenschmuck bietet den lachendsten Anblick, die Nordküste dagegen ist felsigt, nackt und dürr. Trotz des dürren Bodens und des seltenen Regens, der zuweilen fünfzehn Monate ausbleibt, wachsen auf der Halbinsel Araya (wie in der Wüste Canound in Indien) 30—50 Pfund schwere Patillas oder Wassermelonen.

In der heißen Zone ist die Luft etwa zu $^9/_{10}$ mit Wasserdunst gesättigt und die Vegetation erhält sich dadurch, daß die Blätter die wunderbare Eigenschaft haben, das in der Luft aufgelöste Wasser einzusaugen. Wir hatten auf der engen, überladenen Pirogue eine recht schlechte Nacht und befanden uns um drei Uhr Morgens an der Mündung des Rio Manzanares. Wir waren seit mehreren Wochen an den Anblick der Gebirge, an Gewitterhimmel und finstere Wälder gewöhnt, und so fielen uns jetzt die Naturverhältnisse von Cumana, der ewig heitere Himmel, der kahle Boden, die Masse des überall zurückgeworfenen Lichtes doppelt auf.

Bei Sonnenaufgang sahen wir Tamurosgeier (Vultur aura) zu Vierzigen und Fünfzigen auf den Cocosnußbäumen sitzen. Diese Vögel hocken zum Schlafen in Reihen zusammen, wie die Hühner, und sie sind so träge, daß sie, lange ehe die Sonne untergeht, aufsitzen, und erst wieder erwachen, wenn ihre Scheibe bereits über dem Horizont steht. Es ist, als ob die Bäume mit gefiederten Blättern nicht minder träge wären. Die Mimosen und Tamarinden schließen bei heiterem Himmel ihre Blätter 25—30 Minuten vor Sonnenuntergang, und sie öffnen sie am Morgen erst, wenn die Scheibe bereits eben so lang am Himmel steht. Da ich Sonnen-Auf- und Untergang ziemlich regelmäßig beobachtete, um das Spiel der Luftspiegelung und der irdischen Refraction zu verfolgen, so konnte ich auch die Erscheinungen des Pflanzenschlafs fortwährend im Auge behalten. Ich fand sie gerade so in den Steppen, wo der Blick auf den Horizont durch keine Unebenheit des Bodens unterbrochen wird. Die sogenannten Sinnpflanzen und andere

Schotengewächse mit feinen, zarten Blättern empfinden, scheint es, da sie den Tag über an ein sehr starkes Licht gewöhnt sind, Abends die geringste Abnahme in der Stärke der Lichtstrahlen, so daß für diese Gewächse, dort wie bei uns, die Nacht eintritt, bevor die Sonnenscheibe ganz verschwunden ist. Aber wie kommt es, daß in einem Erdstriche, wo es fast keine Dämmerung gibt, die ersten Sonnenstrahlen die Blätter nicht um so stärker aufregen, da durch die Abwesenheit des Lichts ihre Reizbarkeit gesteigert worden seyn muß? Läßt sich vielleicht annehmen, daß die Feuchtigkeit, die sich durch die Erkaltung der Blätter in Folge der nächtlichen Strahlung auf dem Parenchym niederschlägt, die Wirkung der ersten Sonnenstrahlen hindert? In unsern Himmelsstrichen erwachen die Schotengewächse mit reizbaren Blättern schon ehe die Sonne sich zeigt, in der Morgendämmerung.

Neuntes Kapitel.

Körperbeschaffenheit und Sitten der Chaymas. — Ihre Sprachen.

Der Beschreibung unserer Reise nach den Missionen am Caripe wollte ich keine allgemeinen Betrachtungen über die Stämme der Eingeborenen, welche Neu-Andalusien bewohnen, über ihre Sitten, ihre Sprache und ihren gemeinsamen Ursprung einflechten. Jetzt, da wir wieder am Orte sind, von dem wir ausgegangen, möchte ich alles dieß, das für die Geschichte des Menschengeschlechts von so großer Bedeutung ist, unter Einem Gesichtspunkt zusammenfassen. Je weiter wir von jetzt an ins Binnenland eindringen, desto mehr wird uns das Interesse für diese Gegenstände, den Erscheinungen der physischen Natur gegenüber, in Anspruch nehmen. Der nordöstliche Theil des tropischen Amerikas, Terra Firma und die Ufer des Orinoco, gleichen hinsichtlich der Mannigfaltigkeit der Völkerschaften, die sie bewohnen, den Thälern des Caucasus, den Bergen des Hindoukho, dem nördlichen Ende Asiens jenseits der Tunguſen und Tartaren, die an der Mündung des Lena hausen. Die Barbarei, die in diesen verschiedenen Landstrichen herrscht, ist vielleicht nicht sowohl der Ausdruck ursprünglicher völliger Culturlosigkeit, als vielmehr die Folge langer Versunkenheit. Die meisten der Horden, die wir Wilde nennen, stammen

wahrscheinlich von Völkern, die einst auf bedeutend höherer Culturstufe standen, und wie soll man ein Stehenbleiben im Kindesalter der Menschheit (wenn ein solches überhaupt vorkommt) vom Zustand sittlichen Verfalls unterscheiden, in dem Vereinzelung, die Noth des Lebens, gezwungene Wanderungen, oder ein grausames Klima jede Spur von Cultur ausgetilgt haben? Wenn Alles, was sich auf die ursprünglichen Zustände des Menschen und auf die älteste Bevölkerung eines Festlandes bezieht, an und für sich der Geschichte angehörte, so würden wir uns auf die indischen Sagen berufen, auf die Ansicht, die in den Gesetzen Menus und im Ramajan so oft ausgesprochen wird, nach der die Wilden aus der bürgerlichen Gesellschaft ausgestoßene, in die Wälder getriebene Stämme sind. Das Wort Barbar, das wir von Griechen und Römern angenommen, ist vielleicht nur der Name einer solchen versunkenen Horde.

Zu Anfang der Eroberung Amerikas bestanden große gesellschaftliche Vereine unter den Eingeborenen nur auf dem Rücken der Cordilleren und auf den Asien gegenüber liegenden Küsten. Auf den mit Wald bedeckten, von Flüssen durchschnittenen Ebenen, auf den endlosen Savanen, die sich ostwärts ausbreiten und den Horizont begrenzen, traf man nur umherziehende Völkerschaften, getrennt durch Verschiedenheit der Sprache und der Sitten, zerstreut gleich den Trümmern eines Schiffbruchs. Wir wollen versuchen, ob uns in Ermangelung aller andern Denkmale die Verwandtschaft der Sprachen und die Beobachtung der Körperbildung dazu dienen können, die verschiedenen Stämme zu gruppiren, die Spuren ihrer weiten

Wanderungen zu verfolgen und ein paar jener Familienzüge aufzufinden, durch die ſich die urſprüngliche Einheit unſeres Geſchlechtes verräth.

Die Eingeborenen oder Ureinwohner bilden in den Ländern, deren Gebirge wir vor Kurzem durchwandert, in den beiden Provinzen Cumana und Nueva Barcelona, beinahe noch die Hälfte der ſchwachen Bevölkerung. Ihre Kopfzahl läßt ſich auf 60,000 ſchätzen, wovon 24,000 auf Neu-Andaluſien kommen. Dieſe Zahl iſt bedeutend gegenüber der Stärke der Jägervölker in Nordamerika; ſie erſcheint klein, wenn man die Theile von Neuſpanien dagegen hält, wo ſeit mehr als acht Jahrhunderten der Ackerbau beſteht, z. B. die Intendanz Oaxaca, in der die Mixteca und Tzapoteca des alten mexicaniſchen Reiches liegen. Dieſe Intendanz iſt um ein Drittheil kleiner als die zwei Provinzen Cumana und Barcelona zuſammen, zählt aber über 400,000 Einwohner von der reinen kupferfarbigen Race. Die Indianer in Cumana leben nicht alle in den Miſſionsdörfern; man findet ſie zerſtreut in der Umgegend der Städte, auf den Küſten, wohin ſie des Fiſchfangs wegen ziehen, ſelbſt auf den kleinen Höfen in den Llanos oder Savanen. In den Miſſionen der aragoneſiſchen Kapuziner, die wir beſucht, leben allein 15,000 Indianer, die faſt ſämmtlich dem Chaymasſtamm angehören. Indeſſen ſind die Dörfer dort nicht ſo ſtark bevölkert, wie in der Provinz Barcelona. Die mittlere Seelenzahl iſt nur fünf- bis ſechshundert, während man weiter nach Weſten in den Miſſionen der Franciskaner von Piritu indianiſche Dörfer mit zwei- bis dreitauſend Einwohnern trifft. Wenn ich die Zahl der Eingeborenen in den Provinzen Cumana und

Barcelona auf 60,000 schätzte, so meinte ich nur die in Terra Firma lebenden, nicht die Guaiqueries auf der Insel Margarita und die große Masse der Guaraunos, die auf den Inseln im Delta des Orinoco ihre Unabhängigkeit behauptet haben. Diese schätzt man gemeiniglich auf 6000 bis 8000; dieß scheint mir aber zu viel. Außer den Guaraunosfamilien, die sich hie und da auf den sumpfigten, mit Morichepalmen bewachsenen Landstrichen (zwischen dem Caño Manamo und dem Rio Guarapiche), also auf dem Festlande selbst blicken lassen, gibt es seit dreißig Jahren in Neu-Andalusien keine wilden Indianer mehr.

Ungern brauche ich das Wort wild, weil es zwischen dem unterworfenen, in den Missionen lebenden, und dem freien oder unabhängigen Indianer einen Unterschied in der Cultur voraussetzt, dem die Erfahrung häufig widerspricht. In den Wäldern Südamerikas gibt es Stämme Eingeborener, die unter Häuptlingen friedlich in Dörfern leben, auf ziemlich ausgedehntem Gebiet Pisang, Manioc und Baumwolle bauen und aus letzterer ihre Hängematten weben. Sie sind um nichts barbarischer als die nackten Indianer in den Missionen, die man das Kreuz hat schlagen lehren. Die irrige Meinung, als wären sämmtliche nicht unterworfene Eingeborene umherziehende Jägervölker, ist in Europa ziemlich verbreitet. In Terra Firma bestand der Ackerbau lange vor Ankunft der Europäer, er besteht noch jetzt zwischen dem Orinoco und dem Amazonenstrom in den Lichtungen der Wälder, wohin nie ein Missionär den Fuß gesetzt hat. Das verdankt man allerdings dem Regiment der Missionen, daß der Eingeborene Anhänglichkeit an

Grund und Boden bekommt, sich an festen Wohnsitz gewöhnt und ein ruhigeres, friedlicheres Leben lieben lernt. Aber der Fortschritt in dieser Beziehung ist langsam, oft unmerklich, weil man die Indianer völlig von allem Verkehr abschneidet, und man macht sich ganz falsche Vorstellungen vom gegenwärtigen Zustand der Völker in Südamerika, wenn man einerseits christlich, unterworfen und civilisirt, andererseits heidnisch, wild und unabhängig für gleichbedeutend hält. Der unterworfene Indianer ist häufig so wenig ein Christ als der unabhängige Götzendiener; beide sind völlig vom augenblicklichen Bedürfniß in Anspruch genommen, und bei beiden zeigt sich in gleichem Maße vollkommene Gleichgültigkeit gegen christliche Vorstellungen und der geheime Hang, die Natur und ihre Kräfte göttlich zu verehren. Ein solcher Gottesdienst gehört dem Kindesalter der Völker an; er kennt noch keine Götzen und keine heiligen Orte außer Höhlen, Schluchten und Forsten.

Wenn die unabhängigen Indianer nördlich vom Orinoco und Apure, d. h. von den Schneebergen von Merida bis zum Vorgebirge Paria, seit einem Jahrhundert fast ganz verschwunden sind, so darf man daraus nicht schließen, daß es jetzt in diesen Ländern weniger Eingeborene gibt, als zur Zeit des Bischofs von Chiapa, Bartholomäus Las Casas. In meinem Werke über Mexico habe ich dargethan, wie sehr man irrt, wenn man die Ausrottung der Indianer oder auch nur die Abnahme ihrer Volkszahl in den spanischen Colonien als eine allgemeine Thatsache hinstellt. Die kupferfarbige Race ist auf beiden Festländern Amerikas noch über sechs Millionen stark, und obgleich unzählige Stämme und Sprachen ausgestorben

sind oder sich verschmolzen haben, so unterliegt es doch keinem Zweifel, daß zwischen den Wendekreisen, in dem Theile der neuen Welt, in den die Cultur erst seit Christoph Columbus eingedrungen ist, die Zahl der Eingeborenen bedeutend zugenommen hat. Zwei caraibische Dörfer in den Missionen von Piritu oder am Carony zählen mehr Familien als vier oder fünf Völkerschaften am Orinoco. Die gesellschaftlichen Zustände der unabhängig gebliebenen Caraiben an den Quellen des Esquibo und südlich von den Bergen von Pacaraimo thun zur Genüge dar, wie sehr auch bei diesem schönen Menschenschlag die Bevölkerung der Missionen die Masse der unabhängigen und verbündeten Caraiben übersteigt. Uebrigens verhält es sich mit den Wilden im heißen Erdstrich ganz anders als mit denen am Missouri. Diese bedürfen eines weiten Gebiets, weil sie nur von der Jagd leben; die Indianer in spanisch Guyana dagegen bauen Manioc und Bananen, und ein kleines Stück Land reicht zu ihrem Unterhalt hin. Sie scheuen nicht die Berührung mit den Weißen, wie die Wilden in den Vereinigten Staaten, die, nach einander hinter die Alleghanis, hinter Ohio und Missisippi zurückgedrängt, sich den Lebensunterhalt in dem Maaße abgeschnitten sehen, in dem man ihr Gebiet beschränkt. In der gemäßigten Zone, in den provincias internas von Mexico so gut wie in Kentucky ist die Berührung mit den europäischen Ansiedlern den Eingeborenen verderblich geworden, weil die Berührung dort eine unmittelbare ist.

Im größten Theil von Südamerika fallen diese Ursachen weg. Unter den Tropen bedarf der Ackerbau keiner weiten

Landſtrecken, und die Weißen breiten ſich langſam aus. Die Mönchsorden haben ihre Niederlaſſungen zwiſchen den Beſitzungen der Coloniſten und dem Gebiet der freien Indianer gegründet. Die Miſſionen ſind als Zwiſchenſtaaten zu betrachten; ſie haben allerdings die Freiheit der Eingeborenen beſchränkt, aber faſt aller Orten iſt durch ſie eine Zunahme der Bevölkerung herbeigeführt worden, wie ſie beim Nomadenleben der unabhängigen Indianer nicht möglich iſt. Im Maaß, als die Ordensgeiſtlichen gegen die Wälder vorrücken und den Eingeborenen Land abgewinnen, ſuchen ihrerſeits die weißen Anſiedler von der andern Seite her das Gebiet der Miſſionen in Beſitz zu bekommen. Dabei ſucht der weltliche Arm fortwährend die unterworfenen Indianer dem Mönchsregiment zu entziehen. Nach einem ungleichen Kampfe treten allmählich Pfarrer an die Stelle der Miſſionäre. Weiße und Miſchlinge laſſen ſich, begünſtigt von den Corregidoren, unter den Indianern nieder. Die Miſſionen werden zu ſpaniſchen Dörfern und die Eingeborenen wiſſen bald gar nicht mehr, daß ſie eine Volksſprache gehabt haben. So rückt die Cultur von der Küſte ins Binnenland vor, langſam, durch menſchliche Leidenſchaften aufgehalten, aber ſichern, gleichmäßigen Schrittes.

Die Provinzen Neu-Andaluſien und Barcelona, die man unter dem Namen Govierno de Cumana begreift, zählen in ihrer gegenwärtigen Bevölkerung mehr als vierzehn Völkerſchaften: es ſind in Neu-Andaluſien die Chaymas, Guaiqueries, Pariagotos, Quaquas, Aruacas, Caraiben und Guaraunos; in der Provinz Barcelona die Cumanagatos, Palenques, Caraiben, Piritus, Tomuzas, Topocuares, Chacopotas und

Guarives. Neun oder zehn unter diesen vierzehn Völkerschaften glauben selbst, daß sie ganz verschiedener Abstammung sind. Man weiß nicht genau, wie viele Guaraunos es gibt, die ihre Hütten an der Mündung des Orinoco auf Bäumen bauen; der Guaiqueries in der Vorstadt von Cumana und auf der Halbinsel Araja sind es 2000 Köpfe. Unter den übrigen Völkerschaften sind die Chaymas in den Bergen von Caripe, die Caraiben auf den südlichen Savanen von Neu-Barcelona und die Cumanagotos in den Missionen von Piritu die zahlreichsten. Einige Familien Guaraunos sind auf dem linken Ufer des Orinoco, da wo das Delta beginnt, der Missionszucht unterworfen worden. Die Sprachen der Guaraunos, Caraiben, Cumanagotos und Chaymas sind die verbreitetsten. Wir werden bald sehen, daß sie demselben Sprachstamm anzugehören scheinen und in ihren grammatischen Formen so nahe verwandt sind, wie, um bekanntere Sprachen zur Vergleichung herbeizuziehen, das Griechische, Deutsche, Persische und Sanskrit.

Trotz dieser Verwandtschaft sind die Chaymas, Guaraunos, Caraiben, Quaquas, Aruacas und Cumanagotos als verschiedene Völker zu betrachten. Von den Guaiqueries, Pariagotos, Piritus, Tomuzas und Chacopatas wage ich nicht das Gleiche zu behaupten. Die Guaiqueries geben selbst zu, daß ihre Sprache und die der Guaraunos einander nahe stehen. Beide sind Küstenvölker, wie die Malaien in der alten Welt. Was die Stämme betrifft, die gegenwärtig die Mundarten der Cumanagotos, Caraiben und Chaymas haben, so läßt sich über ihre ursprüngliche Abstammung und ihr Verhältniß zu andern,

ehemals mächtigeren Völkern ſchwer etwas ausſagen. Die Geſchichtſchreiber der Eroberung, wie die Geiſtlichen, welche die Entwicklung der Miſſionen beſchrieben haben, verwechſeln, nach der Weiſe der Alten, immer geographiſche Bezeichnungen mit Stammnamen. Sie ſprechen von Indianern von Cumana und von der Küſte von Paria, als ob die Nachbarſchaft der Wohnſitze gleiche Abſtammung bewieſe. Meiſt benennen ſie ſogar die Stämme nach ihren Häuptlingen, nach dem Berg oder dem Thal, die ſie bewohnen. Dadurch häuft ſich die Zahl der Völkerſchaften ins Unendliche und werden alle Angaben der Miſſionäre über die ungleichartigen Elemente in der Bevölkerung ihrer Miſſionen in hohem Grade ſchwankend. Wie will man jetzt ausmachen, ob der Tomuza und der Piritu verſchiedener Abſtammung ſind, da beide cumanagotiſch ſprechen, was im weſtlichen Theil des Govierno de Cumana die herrſchende Sprache iſt, wie die der Caraiben und der Chaymas im ſüdlichen und öſtlichen? Durch die große Uebereinſtimmung in der Körperbildung werden Unterſuchungen der Art ſehr ſchwierig. Die beiden Continente verhalten ſich in dieſer Beziehung völlig verſchieden; auf dem neuen findet man eine erſtaunliche Mannichfaltigkeit von Sprachen bei Völkern deſſelben Urſprungs, die der Reiſende nach ihrer Körperlichkeit kaum zu unterſcheiden vermag; in der alten Welt dagegen ſprechen körperlich ungemein verſchiedene Völker, Lappen, Finnen und Eſthen, die germaniſchen Völker und die Hindus, die Perſer und die Kurden Sprachen, die im Bau und in den Wurzeln die größte Aehnlichkeit mit einander haben.

Die Indianer in den Miſſionen treiben ſämmtlich Ackerbau,

und mit Ausnahme derer, die in den hohen Gebirgen leben, bauen alle dieselben Gewächse; ihre Hütten stehen am einen Orte in Reihen wie am andern; die Eintheilung ihres Tagewerks, ihre Arbeiten im Gemeindeconuco, ihr Verhältniß zu den Missionären und den aus ihrer Mitte gewählten Beamten, Alles ist nach Vorschriften geordnet, die überall gelten. Und dennoch — und dieß ist eine höchst merkwürdige Beobachtung in der Geschichte der Völker — war diese große Gleichförmigkeit der Lebensweise nicht im Stande, die individuellen Züge, die Schattirungen, durch welche sich die amerikanischen Völkerschaften unterscheiden, zu verwischen. Der Mensch mit kupferfarbiger Haut zeigt eine geistige Starrheit, ein zähes Festhalten an den bei jedem Stamm wieder anders gefärbten Sitten und Gebräuchen, das der ganzen Race recht eigentlich den Stempel aufdrückt. Diesen Charakterzügen begegnet man unter allen Himmelsstrichen vom Aequator bis zur Hudsonsbai und bis zur Magellanschen Meerenge; sie sind bedingt durch die physische Organisation der Eingeborenen, aber die mönchische Zucht leistet ihnen wesentlich Vorschub.

Es gibt in den Missionen nur wenige Dörfer, wo die Familien verschiedenen Völkerschaften angehören und nicht dieselbe Sprache reden. Aus so verschiedenartigen Elementen bestehende Gemeinheiten sind schwer zu regieren. Meist haben die Mönche ganze Nationen, oder doch bedeutende Stücke derselben Nation in nahe bei einander gelegenen Dörfern untergebracht. Die Eingeborenen sehen nur Leute ihres eigenen Stammes; denn Hemmung des Verkehrs, Vereinzelung, das ist ein Hauptartikel in der Staatskunst der Missionäre. Bei

den unterworfenen Chaymas, Caraiben, Tamanacas erhalten sich die nationalen Eigenthümlichkeiten um so mehr, da sie auch noch ihre Sprachen besitzen. Wenn sich die Individualität des Menschen in den Mundarten gleichsam abspiegelt, so wirken diese wieder auf Gedanken und Empfindung zurück. Durch diesen innigen Verband zwischen Sprache, Volkscharakter und Körperbildung erhalten sich die Völker einander gegenüber in ihrer Verschiedenheit und Eigenthümlichkeit, und dieß ist eine unerschöpfliche Quelle von Bewegung und Leben in der geistigen Welt.

Die Missionäre konnten den Indianern gewisse alte Gebräuche bei der Geburt eines Kindes, beim Mannbarwerden, bei der Bestattung der Todten verbieten; sie konnten es dahin bringen, daß sie sich nicht mehr die Haut bemalten oder in Kinn, Nase und Wangen Einschnitte machten; sie konnten beim großen Haufen die abergläubischen Vorstellungen ausrotten, die in manchen Familien im Geheimen forterben; aber es war leichter Gebräuche abzustellen und Erinnerungen zu verwischen, als die alten Vorstellungen durch neue zu ersetzen. In den Missionen ist dem Indianer sein Lebensunterhalt gesicherter als zuvor. Er liegt nicht mehr in beständigem Kampfe mit feindlichen Gewalten, mit Menschen und Elementen, und führt so dem wilden, unabhängigen Indianer gegenüber ein einförmigeres, unthätigeres, der Entwicklung der Geistes- und Gemüthskraft weniger günstiges Leben. Wenn er gutmüthig ist, so kommt dieß nur daher, weil er die Ruhe liebt, nicht weil er gefühlvoll ist und gemüthlich. Wo er außer Verkehr mit den Weißen auch all den Gegenständen ferne geblieben ist, welche

die Cultur der neuen Welt zugebracht, hat sich der Kreis seiner Vorstellungen nicht erweitert. Alle seine Handlungen scheinen nur durch das augenblickliche Bedürfniß bestimmt zu werden. Er ist schweigsam, verdrossen, in sich gekehrt, seine Miene ist ernst, geheimnißvoll. Wer nicht lange in den Missionen gelebt hat und an das Aussehen der Eingeborenen nicht gewöhnt ist, hält ihre Trägheit und geistige Starrheit leicht für den Ausdruck der Schwermuth und des Tiefsinns.

Ich habe die Charakterzüge des Indianers und die Veränderungen, die sein Wesen unter der Zucht der Missionäre erleidet, so scharf hervorgehoben, um den einzelnen Beobachtungen, die den Inhalt dieses Abschnittes bilden sollen, mehr Interesse zu geben. Ich beginne mit der Natur der Chaymas, deren über 15,000 in den oben beschriebenen Missionen leben. Diese nicht sehr kriegerische Nation, welche Pater Francisco de Pamplona um die Mitte des siebzehnten Jahrhunderts in Zucht zu nehmen anfing, hat gegen West die Cumanagotos, gegen Ost die Guaraunos, gegen Süd die Caraiben zu Nachbarn. Sie wohnt entlang dem hohen Gebirge des Cocollar und Guacharo an den Ufern des Guarapiche, des Rio Colorado, des Areo und des Caño de Caripe. Nach der genauen statistischen Aufnahme des Paters Präfekten zählte man im Jahr 1792 in den Missionen der aragonesischen Kapuziner in Cumana neunzehn Missionsdörfer; das älteste ist von 1728, und sie zählten 6433 Einwohner in 1465 Haushaltungen; sechzehn Dörfer de doctrina; das älteste ist von 1660, und sie hatten 8170 Einwohner in 1766 Familien.

Diese Missionen hatten in den Jahren 1681, 1697 und

1720 viel zu leiden; die damals noch unabhängigen Caraiben machten Einfälle und brannten ganze Dörfer nieder. Zwischen den Jahren 1730 und 1736 ging die Bevölkerung zurück in Folge der Verheerungen durch die Blattern, die der kupferfarbigen Race immer verderblicher sind als den Weißen. Viele Guaraunos, die bereits angesiedelt waren, entliefen wieder in ihre Sümpfe. Vierzehn alte Missionen blieben wüste liegen oder wurden nicht wieder aufgebaut.

Die Chaymas sind meist von kleinem Wuchs; dieß fällt namentlich auf, wenn man sie nicht mit ihren Nachbarn, den Caraiben, oder den Payaguas und Guachquills in Paraguay, die sich alle durch hohen Wuchs auszeichnen, sondern nur mit den Eingeborenen Amerikas im Durchschnitt vergleicht. Die Mittelgröße eines Chaymas beträgt 1 Meter 57 Centimeter oder 4 Fuß 10 Zoll. Ihr Körper ist gedrungen, untersetzt, die Schultern sind sehr breit, die Brust flach, alle Glieder rund und fleischigt. Ihre Hautfarbe ist die der ganzen amerikanischen Race von den kalten Hochebenen Quitos und Neu-Grenadas bis herab zu den heißen Tiefländern am Amazonenstrom. Die klimatischen Unterschiede äußern keinen Einfluß mehr auf dieselbe; sie ist durch organische Verhältnisse bedingt, die sich seit Jahrhunderten unabänderlich von Geschlecht zu Geschlecht fortpflanzen. Gegen Nord wird die gleichförmige Hautfarbe röther, dem Kupfer ähnlicher; bei den Chaymas dagegen ist sie dunkelbraun und nähert sich dem Lohfarbigen. Der Ausdruck „kupferfarbige Menschen“ zur Bezeichnung der Eingeborenen wäre im tropischen Amerika niemals aufgekommen.

Der Gesichtsausdruck der Chaymas ist nicht eben hart und

wild, hat aber doch etwas Ernstes, Finsteres. Die Stirne ist klein, wenig gewölbt; daher heißt es auch in mehreren Sprachen dieses Landstrichs von einem schönen Weibe, „sie sey fett und habe eine schmale Stirne.“ Die Augen der Chaymas sind schwarz, tiefliegend und stark in die Länge gezogen; sie sind weder so schief gestellt noch so klein wie bei den Völkern mongolischer Race, von denen Jornandes sagt, sie haben „vielmehr Punkte als Augen,“ magis puncta quam lumina. Indessen ist der Augenwinkel den Schläfen zu dennoch merklich in die Höhe gezogen; die Augbraunen sind schwarz oder dunkelbraun, dünn, wenig geschweift; die Augenlieder haben sehr lange Wimpern, und die Gewohnheit, sie wie schläfrig niederzuschlagen, gibt dem Blick der Weiber etwas Sanftes und läßt das verschleierte Auge kleiner erscheinen, als es wirklich ist. Wenn die Chaymas, wie überhaupt alle Eingeborenen Südamerikas und Neuspaniens, durch die Form der Augen, die vorspringenden Backenknochen, das straffe, glatte Haar, den fast gänzlich mangelnden Bart sich der mongolischen Race nähern, so unterscheiden sie sich von derselben auffallend durch die Form der Nase, die ziemlich lang ist, der ganzen Länge nach vorspringt und bei den Naslöchern dicker wird, welch letztere nach unten gerichtet sind, wie bei den Völkern caucasischer Race. Der große Mund mit breiten, aber nicht dicken Lippen hat häufig einen gutmüthigen Ausdruck. Zwischen Nase und Mund laufen bei beiden Geschlechtern zwei Furchen von den Naslöchern gegen die Mundwinkel. Das Kinn ist sehr kurz und rund; die Kinnladen sind auffallend stark und breit.

Die Zähne sind bei den Chaymas schön und weiß, wie

bei allen Menſchen von einfacher Lebensweiſe, aber lange nicht ſo ſtark wie bei den Negern. Den erſten Reiſenden war der Brauch aufgefallen, mit gewiſſen Pflanzenſäften und Aetzkalk die Zähne ſchwarz zu färben; gegenwärtig weiß man nichts mehr davon. Die Völkerſtämme in dieſem Landſtrich ſind, namentlich ſeit den Einfällen der Spanier, welche Sklavenhandel trieben, ſo hin und her geſchoben worden, daß die Einwohner von Paria, die Chriſtoph Columbus und Ojeda geſehen, ohne Zweifel nicht vom ſelben Stamme waren wie die Chaymas. Ich bezweifle ſehr, daß der Brauch des Schwärzens der Zähne, wie Gomara behauptet, mit ſeltſamen Schönheitsbegriffen[1] zuſammenhängt, oder daß es ein Mittel gegen Zahnſchmerzen ſeyn ſollte. Von dieſem Uebel wiſſen die Indianer ſo gut wie nichts; auch die Weißen in den ſpaniſchen Colonien, wenigſtens in den heißen Landſtrichen, wo die Temperatur ſo gleichförmig iſt, leiden ſelten daran. Auf dem Rücken der Cordilleren, in Santa-Fe und Popayan ſind ſie demſelben mehr ausgeſetzt.

[1] Die Völker, welche die Spanier auf der Küſte von Paria antrafen, hatten wahrſcheinlich den Gebrauch, die Geſchmacksorgane mit Aetzkalk zu reizen, wozu andere Tabak, Chimo, Coccablätter oder Betel brauchen. Dieſe Sitte herrſcht noch jetzt auf derſelben Küſte, nur weiter oſtwärts, bei den Guajiros an der Mündung des Rio la Hacha. Dieſe Indianer, die wild geblieben ſind, führen das Pulver von kleinen calcinirten Muſchelſchaalen in einer Frucht, die als Kapſel dient, am Gürtel. Dieſes Pulver der Guajiros iſt ein Handelsartikel, wie früher, nach Gomara, das der Indianer in Paria. In Europa werden die Zähne vom übermäßigen Tabakrauchen gleichfalls gelb und ſchwarz. Wäre der Schluß richtig, man rauche bei uns, weil man gelbe Zähne ſchöner finde als weiße?

Die Chaymas haben, wie faſt alle eingeborenen Völker, die ich geſehen, kleine, ſchmale Hände. Ihre Füße aber ſind groß und die Zehen bleiben beweglicher als gewöhnlich. Alle Chaymas ſehen einander ähnlich wie nahe Verwandte, und dieſe gleichförmige Bildung, die von den Reiſenden ſo oft hervorgehoben worden iſt, wird deſto auffallender, als ſich bei ihnen zwiſchen dem zwanzigſten und fünfzigſten Jahr das Alter nicht durch Hautrunzeln, durch graues Haar oder Hinfälligkeit des Körpers verräth. Tritt man in eine Hütte, ſo kann man oft unter den Erwachſenen kaum den Vater vom Sohn, die eine Generation von der andern unterſcheiden. Nach meiner Anſicht beruht dieſer Familienzug auf zwei ſehr verſchiedenen Momenten, auf den örtlichen Verhältniſſen der indianiſchen Völkerſchaften, und auf der niedrigen Stufe ihrer geiſtigen Entwicklung. Die wilden Völker zerfallen in eine Unzahl von Stämmen, die ſich tödtlich haſſen und niemals Ehen unter einander ſchließen, ſelbſt wenn ihre Mundarten demſelben Sprachſtamme angehören und nur ein kleiner Flußarm oder eine Hügelkette ihre Wohnſitze trennt. Je weniger zahlreich die Stämme ſind, deſto mehr muß ſich, wenn ſich Jahrhunderte lang dieſelben Familien mit einander verbinden, eine gewiſſe gleichförmige Bildung, ein organiſcher, recht eigentlich nationaler Typus feſtſetzen.[1] Dieſer Typus erhält ſich unter der Zucht der Miſſionen, die nur Eine Völkerſchaft unter der Obhut haben. Die Vereinzelung iſt ſo ſtark wie früher; Ehen werden nur unter Angehörigen derſelben Dorfſchaft geſchloſſen. Für

[1] S. Tacitus Germania. Cap. 4.

dieſe Blutsverwandtſchaft, welche ſo ziemlich um die ganze Völkerſchaft ein Band ſchlingt, hat die Sprache der Indianer, die in den Miſſionen geboren ſind oder erſt nach ihrer Aufnahme aus den Wäldern ſpaniſch gelernt haben, einen naiven Ausdruck. Wenn ſie von Leuten ſprechen, die zum ſelben Stamme gehören, ſagen ſie mis parientes, meine Verwandten.

Zu dieſen Urſachen, die ſich nur auf die Vereinzelung beziehen, deren Einfluß ſich ja auch bei den europäiſchen Juden, bei den indiſchen Kaſten und allen Gebirgsvölkern bemerklich macht, kommen nun noch ándere, bisher weniger beachtete. Ich habe ſchon früher bemerkt, daß es vorzüglich die Geiſtesbildung iſt, was Menſchengeſichter von einander verſchieden macht. Barbariſche Nationen haben vielmehr eine Stamm- oder Hordenphyſiognomie als eine, die dieſem oder jenem Individuum zukäme. Der wilde Menſch verhält ſich hierin dem gebildeten gegenüber wie die Thiere einer und derſelben Art, die zum Theil in der Wildniß leben, während die andern in der Umgebung des Menſchen gleichſam an den Segnungen und den Uebeln der Cultur Theil nehmen. Abweichungen in Körperbau und Farbe kommen nur bei den Hausthieren häufig vor. Welcher Abſtand, was Beweglichkeit der Züge und mannichfaltigen phyſiognomiſchen Ausdruck betrifft, zwiſchen den Hunden, die in der neuen Welt wieder verwildert ſind, und den Hunden in einem wohlhabenden Hauſe, deren geringſte Launen man befriedigt! Beim Menſchen und bei den Thieren ſpiegeln ſich die Regungen der Seele in den Zügen ab, und die Züge werden deſto beweglicher, je häufiger, mannichfaltiger und

andauernder die Empfindungen ſind. Aber der Indianer in den Miſſionen, von aller Cultur abgeſchnitten, wird allein vom phyſiſchen Bedürfniß beſtimmt, und da er dieſes im herrlichen Klima faſt mühelos befriedigt, führt er ein träges, einförmiges Leben. Unter den Gemeindegliedern herrſcht die vollkommenſte Gleichheit, und dieſe Einförmigkeit, dieſe Starrheit der Verhältniſſe drückt ſich auch in den Geſichtszügen der Indianer aus.

Unter der Zucht der Mönche wandeln heftige Leidenſchaften, wie Groll und Zorn, den Eingeborenen ungleich ſeltener an, als wenn er in den Wäldern lebt. Wenn der wilde Menſch ſich raſchen, heftigen Gemüthsbewegungen überläßt, ſo wird ſein bis dahin ruhiges, ſtarres Geſicht auf einmal krampfhaft verzerrt; aber ſeine Aufregung geht um ſo raſcher vorüber, je ſtärker ſie iſt. Beim Indianer in den Miſſionen dagegen iſt, wie ich am Orinoco oft beobachten konnte, der Zorn nicht ſo heftig, nicht ſo offen, aber er hält länger an. Uebrigens iſt es auf allen Stufen menſchlicher Entwicklung nicht die Stärke oder die augenblickliche Entfeſſelung der Leidenſchaften, was den Zügen den eigentlichen Ausdruck gibt, ſondern vielmehr jene Reizbarkeit der Seele, die uns in beſtändiger Berührung mit der Außenwelt erhält, Zahl und Maaß unſerer Schmerzen und unſerer Freuden ſteigert und auf Phyſiognomie, Sitten und Sprache zugleich zurückwirkt. Wenn Mannichfaltigkeit und Beweglichkeit der Züge das belebte Naturreich verſchönern, ſo iſt auch nicht zu läugnen, daß beide zwar nicht allein Produkte der Cultur ſind, wohl aber mit ihr ſich ſteigern. In der großen Völkerfamilie kommen dieſe Vorzüge keiner Race in höherem Maße zu als der caucaſiſchen oder europäiſchen. Nur

beim weißen Menſchen tritt das Blut plötzlich in das Gewebe der Haut und tritt damit jener leiſe Wechſel der Geſichtsfarbe ein, der den Ausdruck der Gemüthsbewegungen ſo bedeutend verſtärkt. „Wie ſoll man Menſchen trauen, die nicht roth werden können?“ ſagt der Europäer in ſeinem eingewurzelten Haſſe gegen den Neger und den Indianer. Man muß übrigens zugeben, daß dieſe Starrheit der Züge nicht allen Racen mit ſehr dunkel gefärbter Haut zukommt; ſie iſt beim Afrikaner lange nicht ſo bedeutend, wie bei den eingeborenen Amerikanern.

Dieſer phyſiſchen Schilderung der Chaymas laſſen wir einige allgemeine Bemerkungen über ihre Lebensweiſe und ihre Sitten folgen. Da ich die Sprache des Volks nicht verſtehe, kann ich keinen Anſpruch darauf machen, während meines nicht ſehr langen Aufenthalts in den Miſſionen ihren Charakter durchgängig kennen gelernt zu haben. So oft im Folgenden von den Indianern die Rede iſt, ſtelle ich das, was wir von den Miſſionären erfahren, neben das Wenige, was wir ſelbſt beobachten konnten.

Die Chaymas haben, wie alle halbwilden Völker in ſehr heißen Ländern, eine entſchiedene Abneigung gegen Kleider. Von mittelalterlichen Schriftſtellern hören wir, daß im nördlichen Europa die Hemden und Beinkleider, welche die Miſſionäre austheilten, nicht wenig zur Bekehrung der Heiden beigetragen haben. In der heißen Zone dagegen ſchämen ſich die Eingeborenen, wie ſie ſagen, daß ſie Kleider tragen ſollen, und ſie laufen in die Wälder, wenn man ſie zu frühe nöthigt, ihr Nacktgehen aufzugeben. Bei den Chaymas bleiben, trotz des Eiferns der Mönche, Männer und Weiber im Innern der

Häuſer nackt. Wenn ſie durch das Dorf gehen, tragen ſie eine Art Hemd aus Baumwollenzeug, das kaum bis zum Knie reicht. Bei den Männern hat daſſelbe Aermel, bei den Weibern und den Jungen bis zum zehnten, zwölften Jahr bleiben Arme, Schultern und der obere Theil der Bruſt frei: Das Hemd iſt ſo geſchnitten, daß Vorderſtück und Rückenſtück durch zwei ſchmale Bänder auf der Schulter zuſammenhängen. Es kam vor, daß wir Eingeborenen außerhalb der Miſſion begegneten, die, namentlich bei Regenwetter, ihr Hemd ausgezogen hatten und es aufgerollt unter dem Arm trugen. Sie wollten ſich lieber auf den bloßen Leib regnen, als ihre Kleider naß werden laſſen. Die älteſten Weiber verſteckten ſich dabei hinter die Bäume und ſchlugen ein lautes Gelächter auf, wenn wir an ihnen vorüber kamen. Die Miſſionäre klagen meiſt, daß Schaam und Gefühl für das Anſtändige bei den jungen Mädchen nicht viel entwickelter ſeyen als bei den Männern. Schon Ferdinand Columbus erzählt, ſein Vater habe im Jahr 1498 auf der Inſel Trinidad völlig nackte Weiber angetroffen, während die Männer den Guayuco trugen, der vielmehr eine ſchmale Binde iſt als eine Schürze. Zur ſelben Zeit unterſchieden ſich auf der Küſte von Paria die Mädchen von den verheiratheten Weibern dadurch, daß ſie, wie Cardinal Bembo behauptet, ganz nackt gingen, oder, nach Gomara, dadurch, daß ſie einen anders gefärbten Guayuco trugen. Dieſe Binde, die wir noch bei den Chaymas und allen nackten Völkerſchaften am Orinoco angetroffen, iſt nur zwei bis drei Zoll breit und wird mit beiden Enden an einer Schnur befeſtigt, die mitten um den Leib gebunden iſt. Die

Mädchen heirathen häufig mit zwölf Jahren; bis zum neunten gestatten ihnen die Missionäre, nackt, das heißt ohne Hemd, zur Kirche zu kommen. Ich brauche hier nicht daran zu erinnern, daß bei den Chaymas, wie in allen spanischen Missionen und indianischen Dörfern, die ich besucht, Beinkleider, Schuhe und Hut Luxusartikel sind, von denen die Eingeborenen nichts wissen. Ein Diener, der uns auf der Reise nach Charipe und an den Orinoco begleitet und den ich mit nach Frankreich gebracht, konnte sich, nachdem wir ans Land gestiegen, nicht genug verwundern, als er einen Bauern mit dem Hut auf dem Kopf ackern sah, und er glaubte „in einem armseligen Lande zu seyn, wo sogar die Edelleute (los mismos caballeros) hinter dem Pfluge gehen."

Die Weiber der Chaymas sind nach unsern Schönheitsbegriffen nicht hübsch; indessen haben die jungen Mädchen etwas Sanftes und Wehmüthiges im Blick, das von dem ein wenig harten und wilden Ausdruck des Mundes angenehm absticht. Die Haare tragen sie in zwei lange Zöpfe geflochten. Die Haut bemalen sie sich nicht und kennen in ihrer Armuth keinen andern Schmuck als Hals- und Armbänder aus Muscheln, Vögelknochen und Fruchtkernen. Männer und Weiber sind sehr musculös, aber der Körper ist fleischigt mit runden Formen. Ich brauche kaum zu sagen, daß mir nie ein Individuum mit einer natürlichen Mißbildung aufgestoßen ist; dasselbe gilt von den vielen tausend Caraiben, Muyscas, Mexicanern und Peruanern, die wir in fünf Jahren gesehen. Dergleichen Mißbildungen sind bei gewissen Racen ungemein selten, besonders aber bei Völkern, deren Hautgewebe stark gefärbt ist. Ich

kann nicht glauben, daß sie allein Folgen höherer Cultur, einer weichlicheren Lebensweise und der Sittenverderbniß sind. In Europa heirathet ein buckligtes oder sehr häßliches Mädchen, wenn sie Vermögen hat, und die Kinder erben häufig die Mißbildung der Mutter. Im wilden Zustand, in dem zugleich vollkommene Gleichheit herrscht, kann nichts einen Mann vermögen, eine Mißbildete oder sehr Kränkliche zum Weibe zu nehmen. Hat eine solche das seltene Glück, daß sie das Alter der Reife erreicht, so stirbt sie sicher kinderlos. Man möchte glauben, die Wilden seyen alle so wohlgebildet und so kräftig, weil die schwächlichen Kinder aus Verwahrlosung frühe wegsterben und nur die kräftigen am Leben bleiben; aber dieß kann nicht von den Indianern in den Missionen gelten, welche die Sitten unserer Bauern haben, noch auch von den Mexicanern in Cholula und Tlascala, die in einem Wohlstand leben, den sie von civilisirteren Vorfahren ererbt. Wenn die kupferfarbige Race auf allen Culturstufen dieselbe Starrheit zeigt, dieselbe Unfähigkeit, vom ursprünglichen Typus abzuweichen, so müssen wir darin doch wohl großentheils angeborene Anlage erblicken, das, worin eben der eigenthümliche Racencharakter besteht. Ich sage absichtlich: großentheils, weil ich den Einfluß der Cultur nicht ganz ausschließen möchte. Beim kupferfarbigen Menschen, wie beim Weißen, wird der Körper durch Luxus und Weichlichkeit geschwächt, und aus diesem Grunde waren früher Mißbildungen in Couzco und Tenochtitlan häufiger; aber unter den heutigen Mexicanern, die alle Landbauern sind und in der größten Sitteneinfalt leben, hätte Montezuma nimmermehr die Zwerge und Bucklichten aufgetrieben, die Bernal Diaz bei seiner Mahlzeit erscheinen sah.

Die Sitte des frühzeitigen Heirathens ist, wie die Ordensgeistlichen bezeugen, der Zunahme der Bevölkerung durchaus nicht nachtheilig. Diese frühe Mannbarkeit ist Racencharakter und keineswegs Folge des heißen Klimas; sie kommt ja auch auf der Nordwestküste von Amerika, bei den Eskimos vor, so wie in Asien bei den Kamtschadalen und Koriäken, wo häufig zehnjährige Mädchen Mütter sind. Man kann sich nur wundern, daß die Tragezeit, die Dauer der Schwangerschaft sich im gesunden Zustande bei keiner Race und in keinem Klima verändert.

Die Chaymas haben beinahe keinen Bart am Kinn, wie die Tonguſen und andere Völker mongolischer Race. Die wenigen Haare, die sprossen, reißen sie aus; aber im Allgemeinen ist es unrichtig, wenn man behauptet, sie haben nur deßhalb keinen Bart, weil sie denselben ausraufen. Auch ohne diesen Brauch wären die Indianer größtentheils ziemlich bartlos. Ich sage größtentheils, denn es gibt Völkerschaften, die in dieser Beziehung ganz vereinzelt neben den andern stehen und deßhalb um so mehr Aufmerksamkeit verdienen. Hieher gehören in Nordamerika die Chepewyans, die Mackenzie besucht hat, und die Yabipais bei den toltekischen Ruinen von Moqui, beide mit dichtem Bart, in Südamerika die Patagonen und Guaranys. Unter letzteren sieht man Einzelne sogar mit behaarter Brust. Wenn die Chaymas, statt sich den dünnen Kinnbart auszuraufen, sich häufig rasiren, so wächst der Bart stärker. Solches sah ich mit Erfolg junge Indianer thun, die als Meßdiener lebhaft wünschten den Väter Kapuzinern, ihren Missionären und Meistern zu gleichen. Beim Volk im Ganzen

aber iſt und bleibt der Bart in dem Maße verhaßt, in dem er bei den Orientalen in Ehren ſteht. Dieſer Widerwille fließt aus derſelben Quelle wie die Vorliebe für abgeflachte Stirnen, die an den Bildniſſen aztekiſcher Gottheiten und Helden in ſo ſeltſamer Weiſe zu Tage kommt. Den Völkern gilt immer für ſchön, was ihre eigene Körperbildung, ihre Nationalphyſiognomie beſonders auszeichnet.[1] Da ihnen nun die Natur ſehr wenig Bart, eine ſchmale Stirne und eine rothbraune Haut gegeben hat, ſo hält ſich jeder für deſto ſchöner, je weniger ſein Körper behaart, je flacher ſein Kopf, je lebhafter ſeine Haut mit Roucou, Chica oder irgend einer kupferrothen Farbe bemalt iſt.

Die Lebensweiſe der Chaymas iſt höchſt einförmig. Sie legen ſich regelmäßig um ſieben Uhr Abends nieder und ſtehen lange vor Tag, um halb fünf Uhr Morgens auf. Jeder Indianer hat ein Feuer bei ſeiner Hängematte. Die Weiber ſind ſo froſtig, daß ich ſie in der Kirche vor Kälte zittern ſah, wenn der hunderttheilige Thermometer noch auf 18 Grad ſtand. Im Innern ſind die Hütten der Indianer äußerſt ſauber. Ihr Bettzeug, ihre Schilfmatten, ihre Töpfe mit Manioc oder gegohrenem Mais, ihre Bogen und Pfeile, Alles befindet ſich in der ſchönſten Ordnung. Männer und Weiber baden täglich, und da ſie faſt immer nackt gehen, ſo kann bei ihnen die Unreinlichkeit nicht aufkommen, die beim gemeinen Volk in kalten Ländern vorzugsweiſe von den Kleidern herrührt. Außer dem Haus im Dorfe haben ſie meiſt auf ihren Conucos, an einer

[1] So übertrieben die Griechen bei ihren ſchönſten Statuen die Stirnbildung, indem ſie den Geſichtswinkel zu groß annahmen.

Quelle oder am Eingang einer recht einſamen Schlucht, eine mit Palm- und Bananenblättern gedeckte Hütte von geringem Umfang. Obgleich ſie auf dem Conuco weniger bequem leben, halten ſie ſich doch dort auf, ſo oft ſie nur können. Schon oben gedachten wir ihres unwiderſtehlichen Triebs, die Geſellſchaft zu fliehen und zum Leben in der Wildniß zurückzukehren. Die kleinſten Kinder entlaufen nicht ſelten ihren Eltern und ziehen vier, fünf Tage in den Wäldern herum, von Früchten, von Palmkohl und Wurzeln ſich nährend. Wenn man in den Miſſionen reist, ſieht man häufig die Dörfer faſt ganz leer ſtehen, weil die Einwohner in ihren Gärten ſind oder auf der Jagd, al monte. Bei den civiliſirten Völkern fließt wohl die Jagdluſt zum Theil aus denſelben moraliſchen Quellen, aus dem Reiz der Einſamkeit, dem angeborenen Unabhängigkeitstrieb, dem tiefen Eindruck, den die Natur überall auf den Menſchen macht, wo er ſich ihr allein gegenüber ſieht.

Entbehrung und Leiden ſind auch bei den Chaymas, wie bei allen halbbarbariſchen Völkern, das Loos der Weiber. Die ſchwerſte Arbeit fällt ihnen zu. Wenn wir die Chaymas Abends aus ihrem Garten heimkommen ſahen, trug der Mann nichts als das Meſſer (Machette), mit dem er ſich einen Weg durch das Geſtrüuch bahnt. Das Weib ging gebückt unter einer gewaltigen Laſt Bananen und trug ein Kind auf dem Arm, und zwei andere ſaßen nicht ſelten oben auf dem Bündel. Trotz dieſer geſellſchaftlichen Unterordnung ſchienen mir die Weiber der ſüdamerikaniſchen Indianer glücklicher als die der Wilden im Norden. Zwiſchen den Alleghanis und dem Miſſiſſipii werden überall, wo die Eingeborenen nicht größtentheils

von der Jagd leben, Mais, Bohnen und Kürbisse nur von den Weibern gebaut; der Mann gibt sich mit dem Ackerbau gar nicht ab. In der heißen Zone gibt es nur sehr wenige Jägervölker, und in den Missionen arbeiten die Männer im Felde so gut wie die Weiber.

Man macht sich keinen Begriff davon, wie schwer die Indianer spanisch lernen. Sie haben einen Abscheu davor, so lange sie mit den Weißen nicht in Berührung kommen und ihnen der Ehrgeiz fremd bleibt, civilisirte Indianer zu heißen, oder, wie man sich in den Missionen ausdrückt, latinisirte Indianer, Indios muy latinos. Was mir aber nicht allein bei den Chaymas, sondern in allen sehr entlegenen Missionen, die ich später besucht, am meisten auffiel, das ist, daß es den Indianern so ungemein schwer wird, die einfachsten Gedanken zusammenzubringen und auf spanisch auszudrücken, selbst wenn sie die Bedeutung der Worte und den Satzbau ganz gut kennen. Man sollte sie für noch einfältiger halten als Kinder, wenn ein Weißer sie über Gegenstände befragt, mit denen sie von Kindesbeinen an vertraut sind. Die Missionäre versichern, dieses Stocken sey nicht Folge der Schüchternheit; bei den Indianern, die täglich ins Haus des Missionärs kommen und bei der öffentlichen Arbeit die Aufsicht führen, sey es keineswegs natürliche Beschränktheit, sondern nur Unvermögen, den Mechanismus einer von ihren Landessprachen abweichenden Sprache zu handhaben. Je uncultivirter der Mensch ist, desto mehr moralische Starrheit und Unbiegsamkeit kommt ihm zu. Es ist also nicht zu verwundern, wenn der Indianer, der vereinsamt in den Missionen lebt, Hemmnissen begegnet, von

denen diejenigen nichts wiſſen, die mit Meſtizen, Mulatten und Weißen in der Nähe der Städte in Pfarrdörfern wohnen. Ich war oft erſtaunt, mit welcher Geläufigkeit in Caripe der Alcade, der Governador, der Sargento mayor ſtundenlang zu den vor der Kirche verſammelten Indianern ſprachen; ſie vertheilten die Arbeiten für die Woche, ſchalten die Trägen, drohten den Unanſtelligen. Dieſe Häuptlinge, die ſelbſt Chaymas ſind und die Befehle des Miſſionärs der Gemeinde zur Kenntniß bringen, ſprechen dabei alle auf einmal, mit lauter Stimme, mit ſtarker Betonung, faſt ohne Geberdenſpiel. Ihre Züge bleiben dabei unbeweglich, ihr Blick iſt ernſt, gebieteriſch.

Dieſelben Menſchen, die ſo viel Geiſteslebendigkeit verriethen und ziemlich gut ſpaniſch verſtanden, konnten ihre Gedanken nicht mehr zuſammen bringen, wenn ſie uns auf unſern Ausflügen in der Nähe des Kloſters begleiteten und wir durch die Mönche Fragen an ſie richten ließen. Man konnte ſie Ja oder Nein ſagen laſſen, je nachdem man die Frage ſtellte; und ihre Trägheit und nebenbei auch jene ſchlaue Höflichkeit, die auch dem roheſten Indianer nicht ganz fremd iſt, ließ ſie nicht ſelten ihren Antworten die Wendung geben, auf die unſere Fragen zu deuten ſchienen. Wenn ſich Reiſende auf die Ausſagen von Eingeborenen berufen wollen, können ſie vor dieſem gefälligen Jaſagen ſich nicht genug in Acht nehmen. Ich wollte einmal einen indianiſchen Alcaden auf die Probe ſtellen und fragte ihn, ob er nicht meine, der Bach Caripe, der aus der Höhle des Guacharo herauskommt, laufe auf der andern Seite den Berg herauf und durch eine unbekannte Oeffnung herein.

Er ſchien ſich eine Weile zu beſinnen und ſagte dann zur Unterſtützung meiner Annahme: „Freilich, wie wäre auch ſonſt vorne in der Höhle immer Waſſer im Bett?“

Alle Zahlenverhältniſſe faſſen die Chaymas außerordentlich ſchwer. Ich habe nicht Einen geſehen, den man nicht ſagen laſſen konnte, er ſey achtzehn oder aber ſechzig Jahre alt. Marsden hat dieſelbe Beobachtung an den Malaien auf Sumatra gemacht, die doch ſeit mehr als fünfhundert Jahren civiliſirt ſind. Die Chaymasſprache hat Worte, die ziemlich große Zahlen ausdrücken, aber wenige Indianer wiſſen damit umzugehen, und da ſie im Verkehr mit den Miſſionären dazu genöthigt ſind, ſo zählen die fähigſten ſpaniſch, aber ſo, daß man ihnen die geiſtige Anſtrengung anſieht, bis auf 30 oder 50. In der Chaymasſprache zählen dieſelben Menſchen nicht über 5 oder 6. Es iſt natürlich, daß ſie ſich vorzugsweiſe der Worte einer Sprache bedienen, in der ſie die Reihen der Einer und der Zehner kennen gelernt haben. Seit die europäiſchen Gelehrten es der Mühe werth halten, den Bau der amerikaniſchen Sprachen zu ſtudiren, wie man den Bau der ſemitiſchen Sprachen, des Griechiſchen und des Lateiniſchen ſtudirt, ſchreibt man nicht mehr der Mangelhaftigkeit der Sprachen zu, was nur auf Rechnung der Rohheit der Völker kommt. Man erkennt an, daß faſt überall die Mundarten reicher ſind und feinere Wendungen aufzuweiſen haben, als man nach der Culturloſigkeit der Völker, die ſie ſprechen, vermuthen ſollte. Ich bin weit entfernt, die Sprachen der neuen Welt den ſchönſten Sprachen Aſiens und Europas gleichſtellen zu wollen; aber keine von dieſen hat ein klareres, regelmäßigeres und

einfacheres Zahlsystem als das Oquichua und das Aztekische, die in den großen Reichen Couzco und Anahuac gesprochen wurden. Dürfte man nun sagen, in diesen Sprachen zähle man nicht über vier, weil es in den Dörfern, wo sich dieselben unter den armen Bauern von peruanischem oder mexicanischem Stamm erhalten haben, Menschen gibt, die nicht weiter zählen können? Die seltsame Ansicht, nach der so viele Völker Amerikas nur bis zu fünf, zehn oder zwanzig sollen zählen können, ist durch Reisende aufgekommen, die nicht wußten, daß die Menschen, je nach dem Geist der verschiedenen Mundarten, in allen Himmelsstrichen nach 5, 10 oder 20 Einheiten (das heißt nach den Fingern Einer Hand, beider Hände, der Hände und Füße zusammen) einen Abschnitt machen, und daß 6, 13 oder 20 auf verschiedene Weise durch fünf eins, zehn drei „Fuß zehn" ausgedrückt werden. Kann man sagen, die Zahlen der Europäer gehen nicht über zehn, weil wir Halt machen, wenn eine Gruppe von zehn Einheiten beisammen ist?

Die amerikanischen Sprachen sind so ganz anders gebaut, als die Töchtersprachen des Lateinischen, daß die Jesuiten, welche Alles, was ihre Anstalten fördern konnte, aufs sorgfältigste in Betracht zogen, bei den Neubekehrten statt des Spanischen einige indianische sehr reiche, sehr regelmäßige und weitverbreitete Sprachen, namentlich das Oquichua und das Guarani, einführten. Sie suchten durch diese Sprachen die ärmeren, plumperen, im Satzbau nicht so regelmäßigen Mundarten zu verdrängen. Und der Tausch gelang ohne alle Schwierigkeit; die Indianer verschiedener Stämme ließen sich ganz gelehrig dazu herbei, und

ſo wurden dieſe verallgemeinerten amerikaniſchen Sprachen zu einem bequemen Verkehrsmittel zwiſchen den Miſſionären und den Neubekehrten. Mit Unrecht würde man glauben, der Sprache der Incas ſey nur darum der Vorzug vor dem Spaniſchen gegeben worden, um die Miſſionen zu iſoliren und ſie dem Einfluß zweier auf einander eiferſüchtiger Gewalten, der Biſchöfe und der Statthalter, zu entziehen; abgeſehen von ihrer Politik hatten die Jeſuiten noch andere Gründe, wenn ſie gewiſſe indianiſche Sprachen zu verbreiten ſuchten. Dieſe Sprachen boten ihnen ein bequemes Mittel, um ein Band um zahlreiche Horden zu ſchlingen, die bis jetzt vereinzelt, einander feindlich geſinnt, durch die Sprachverſchiedenheit geſchieden waren; denn in uncultivirten Ländern bekommen die Dialekte nach mehreren Jahrhunderten nicht ſelten die Form oder doch das Ausſehen von Urſprachen.

Wenn es heißt, ein Däne lerne leichter Deutſch, ein Spanier leichter Italieniſch oder Lateiniſch als jede andere Sprache, ſo meint man zunächſt, dieß rühre daher, daß alle germaniſchen Sprachen oder alle Sprachen des lateiniſchen Europas eine Menge Wurzeln mit einander gemein haben: man vergißt, daß es neben dieſer Aehnlichkeit der Laute eine andere gibt, die Völker von gemeinſamem Urſprung noch ungleich tiefer anregt. Die Sprache iſt keineswegs ein Ergebniß willkürlicher Uebereinkunft; der Mechanismus der Flexionen, die grammatiſchen Formen, die Möglichkeit der Inverſionen, Alles iſt ein Ausfluß unſeres Innern, unſerer eigenthümlichen Organiſation. Im Menſchen lebt ein unbewußt thätiges und ordnendes Princip, das bei Völkern von verſchiedener Race

auch verſchieden angelegt iſt. Das mehr oder weniger rauhe Klima, der Aufenthalt im Hochgebirg oder am Meeresufer, die ganze Lebensweiſe mögen die Laute umwandeln, die Gemeinſamkeit der Wurzeln unkenntlich machen und ihrer neue erzeugen: aber alle dieſe Urſachen laſſen den Bau und das innere Getriebe der Sprachen unberührt. Die Einflüſſe des Klimas und aller äußern Verhältniſſe ſind ein verſchwindendes Moment dem gegenüber, was der Racencharakter wirkt, die Geſammtheit der dem Menſchen eigenthümlichen, ſich vererbenden Anlagen.

In Amerika nun — und dieſes Ergebniß der neueſten Forſchungen iſt für die Geſchichte unſerer Gattung von der höchſten Bedeutung — in Amerika haben vom Lande der Eskimos bis zum Orinoco, und von den heißen Ufern dieſes Fluſſes bis zum Eis der Magellanſchen Meerenge den Wurzeln nach ganz verſchiedene Stammſprachen ſo zu ſagen dieſelbe Phyſiognomie. Nicht allein ausgebildete Sprachen, wie die der Incas, das Aymare, Guarani, Cora und das Mexicaniſche, ſondern auch ſehr rohe Sprachen zeigen in ihrem grammatiſchen Bau die überraſchendſten Aehnlichkeiten. Idiome, deren Wurzeln einander um nichts ähnlicher ſind als die Wurzeln des Slaviſchen und des Baskiſchen, gleichen einander im inneren Mechanismus wie Sanskrit, Perſiſch, Griechiſch und die germaniſchen Sprachen. So findet man faſt überall in der neuen Welt, daß die Zeitwörter eine ganze Menge Formen und Tempora haben, ein künſtliches, ſehr verwickeltes Verfahren, um entweder durch Flexion der perſönlichen Fürwörter, welche die Wortendungen bilden, oder durch Einſchieben eines

Suffixes zum voraus Weſen und Verhältniſſe des Subjekts zu bezeichnen, um anzugeben, ob daſſelbe lebendig iſt oder leblos, männlichen oder weiblichen Geſchlechts, einfach oder in vielfacher Zahl. Eben wegen dieſer allgemeinen Aehnlichkeit im Bau, und weil amerikaniſche Sprachen, die auch nicht ein Wort mit einander gemein haben (z. B. das Mexicaniſche und das Oquichua), in ihrer inneren Gliederung übereinkommen und von den Töchterſprachen des Lateiniſchen durchaus abweichen, lernt der Indianer in den Miſſionen viel leichter eine amerikaniſche Sprache als die des europäiſchen Mutterlandes. In den Wäldern am Orinoco habe ich die roheſten Indianer zwei, drei Sprachen ſprechen hören. Häufig verkehren Wilde verſchiedener Nationen in einem andern als ihrem eigenen Idiom mit einander.

Hätte man das Syſtem der Jeſuiten befolgt, ſo wären bereits weit verbreitete Sprachen faſt allgemein geworden. Auf Terra Firma und am Orinoco ſpräche man jetzt nur Caraibiſch oder Tamanakiſch, im Süden und Südweſten Oquichua, Guarani, Omagua und Araucaniſch. Die Miſſionäre könnten ſich dieſe Sprachen zu eigen machen, deren grammatiſche Formen höchſt regelmäßig und faſt ſo feſt ſind wie im Griechiſchen und Sanskrit, und würden ſo den Eingeborenen, über die ſie herrſchen, weit näher kommen. Die zahlloſen Schwierigkeiten in der Verwaltung von Miſſionen, die aus einem Dutzend Völkerſchaften beſtehen, verſchwänden mit der Sprachverwirrung. Die wenig verbreiteten Mundarten würden todte Sprachen; aber der Amerikaner behielte mit einer amerikaniſchen Sprache auch ſeine Individualität und ſeine nationale Phyſiognomie.

Man erreichte ſo auf friedlichem Wege, was die allzu ſehr geprieſenen Incas, die den Fanatismus in die neue Welt eingeführt, mit Waffengewalt durchzuführen begonnen.

Wie mag man ſich auch wundern, daß die Chaymas, die Caraiben, die Saliven oder Otomaken im Spaniſchen ſo geringe Fortſchritte machen, wenn man bedenkt, daß fünf-, ſechshundert Indianern Ein Weißer, Ein Miſſionär gegenüberſteht, und daß dieſer alle Mühe hat, einen Governador, Alcaden oder Fiscal zum Dolmetſcher heranzubilden! Könnte man ſtatt der Zucht der Miſſionäre die Indianer auf anderem Wege civiliſiren, oder vielmehr ihre Sitten ſänftigen (denn der unterworfene Indianer hat weniger rohe Sitten, ohne deßhalb gebildeter zu ſeyn), könnte man die Weißen, ſtatt ſie ferne zu halten, in neu gebildeten Gemeinden unter den Eingeborenen leben laſſen, ſo wären die amerikaniſchen Sprachen bald von den europäiſchen verdrängt, und die Eingeborenen überkämen mit den letzteren die gewaltige Maſſe neuer Vorſtellungen, welche die Früchte der Cultur ſind. Dann brauchte man allerdings keine allgemeinen Sprachen, wie die der Incas oder das Guarany, einzuführen. Aber nachdem ich mich in den Miſſionen des ſüdlichen Amerikas ſo lange aufgehalten, nachdem ich die Vorzüge und die Mißbräuche des Regiments der Miſſionäre kennen gelernt, darf ich wohl die Anſicht ausſprechen, daß dieſes Regiment nicht ſo leicht abzuſchaffen ſeyn wird, ein Syſtem, das ſich gar wohl bedeutend verbeſſern läßt und das als Vorbereitung und Uebergang zu einem unſern Begriffen von bürgerlicher Freiheit entſprechenderen erſcheint. Man wird mir einwenden, die Römer haben in

Gallien, in Bätica, in der Provinz Afrika mit ihrer Herrschaft ſchnell auch ihre Sprache eingeführt; aber die eingeborenen Völker dieſer Länder waren keine Wilde. Sie wohnten in Städten, ſie kannten den Gebrauch des Geldes, ſie hatten bürgerliche Einrichtungen, die eine ziemlich hohe Stufe der Cultur vorausſetzen. Durch die Lockungen des Waarentauſches und den langen Aufenthalt der Legionen waren ſie mit den Eroberern in unmittelbare Berührung gekommen. Dagegen ſehen wir der Einführung der Sprachen der Mutterländer überall faſt unüberwindliche Hinderniſſe entgegentreten, wo carthaginenſiſche, griechiſche oder römiſche Colonien auf wirklich barbariſchen Küſten angelegt wurden. Zu allen Zeiten und unter allen Himmelsſtrichen iſt Flucht der erſte Gedanke des Wilden dem civiliſirten Menſchen gegenüber.

Die Sprache der Chaymas ſchien mir nicht ſo wohlklingend wie das Caraibiſche, das Saliviſche und andere Orinocoſprachen. Namentlich hat ſie weniger in accentuirten Vocalen ausklingende Endungen. Sylben wie guaz, ez, puic, pur kommen auffallend oft vor. Wir werden bald ſehen, daß dieſe Endungen zum Theil Flexionen des Zeitworts ſeyn ſind, oder aber Poſtpoſitionen, die nach dem Weſen der amerikaniſchen Sprachen den Worten ſelbſt einverleibt ſind. Mit Unrecht würde man dieſe Rauheit des Sprachtons dem Leben der Chaymas im Gebirge zuſchreiben, denn ſie ſind urſprünglich dieſem gemäßigten Klima fremd. Sie ſind erſt durch die Miſſionäre dorthin verſetzt worden, und bekanntlich war den Chaymas, wie allen Bewohnern heißer Landſtriche, die Kälte in Caripe, wie ſie es nennen, Anfangs ſehr zuwider. Während unſeres Aufenthalts

im Kapuzinerkloſter haben Bonpland und ich ein kleines Verzeichniß von Chaymaswörtern angelegt. Ich weiß wohl, daß der Bau und die grammatiſchen Formen für die Sprachen weit bezeichnender ſind als die Analogie der Laute und der Wurzeln, und daß dieſe Analogie der Laute nicht ſelten in verſchiedenen Dialekten derſelben Sprache völlig unkenntlich wird; denn die Stämme, in welche eine Nation zerfällt, haben häufig für dieſelben Gegenſtände völlig verſchiedene Benennungen. So kommt es, daß man ſehr leicht irre geht, wenn man, die Flexionen außer Auge laſſend, nur nach den Wurzeln, z. B. nach den Wörtern für Mond, Himmel, Waſſer, Erde, zwei Idiome allein wegen der Unähnlichkeit der Laute für völlig verſchieden erklärt. Trotz dieſer Quelle des Irrthums thun, denke ich, die Reiſenden gut, wenn ſie immer alles Material ſammeln, das ihnen zugänglich iſt. Machen ſie auch nicht mit der inneren Gliederung und dem allgemeinen Plane des Baus bekannt, ſo lehren ſie doch wichtige Theile deſſelben für ſich kennen. Die Wörterverzeichniſſe ſind nicht zu vernachläſſigen; ſie geben ſogar über den weſentlichen Charakter einer Sprache einigen Aufſchluß, wenn der Reiſende Sätze ſammelt, aus denen man erſieht, wie das Zeitwort flektirt wird und, was in den verſchiedenen Sprachen in ſo abweichender Weiſe geſchieht, die perſönlichen und poſſeſſiven Fürwörter bezeichnet werden.

Die drei verbreitetſten Sprachen in den Provinzen Cumana und Barcelona ſind gegenwärtig die der Chaymas, das Cumanagotiſche und das Caraibiſche. Sie haben im Lande von jeher als verſchiedene Idiome gegolten; jede hat ihr Wörterbuch, zum Gebrauch der Miſſionen verfaßt von den Patres Taufte,

Ruiz-Blanco und Breton. Das Vocabulario y arte de la lengua de los Indios Chaymas iſt ſehr ſelten geworden. Die wenigen Exemplare der meiſt im ſiebzehnten Jahrhundert gedruckten amerikaniſchen Sprachlehren ſind in die Miſſionen gekommen und in den Wäldern zu Grunde gegangen. Wegen der großen Feuchtigkeit und der Gefräßigkeit der Inſekten laſſen ſich in dieſen heißen Ländern Bücher faſt gar nicht aufbewahren. Trotz aller Vorſichtsmaßregeln ſind ſie in kurzer Zeit gänzlich verdorben. Nur mit großer Mühe konnte ich in den Miſſionen und Klöſtern die Grammatiken amerikaniſcher Sprachen zuſammenbringen, da ich gleich nach meiner Rückkehr nach Europa dem Profeſſor und Bibliothekar Severin Vater zu Königsberg übermacht habe; ſie lieferten ihm gutes Material zu ſeinem ſchönen großen Werk über die Sprachen der neuen Welt. Ich hatte damals verſäumt meine Notizen über die Chaymasſprache aus meinem Tagebuch abzuſchreiben und dieſem Gelehrten mitzutheilen. Da weder Pater Gili, noch der Abt Hervas dieſer Sprache erwähnen, gebe ich hier kurz das Ergebniß meiner Unterſuchungen.

Auf dem rechten Ufer des Orinoco, ſüdöſtlich von der Miſſion Encaramada, über hundert Meilen von den Chaymas, wohnen die Tamanacu, deren Sprache in mehrere Dialekte zerfällt. Dieſe einſt ſehr mächtige Nation iſt auf wenige Köpfe zuſammengeſchmolzen; ſie iſt von den Bergen von Caripe durch den Orinoco, durch die großen Steppen von Caracas und Cumana, und durch eine noch ſchwerer zu überſteigende Schranke, durch Völker von caraibiſchem Stamme getrennt. Trotz dieſer Entfernung und der vielfachen örtlichen Hinderniſſe erkennt man

in der Sprache der Chaymas einen Zweig der Tamanacusprache. Die älteſten Miſſionäre wiſſen nichts von dieſer intereſſanten Beobachtung, weil die aragoneſiſchen Kapuziner faſt nie an das ſüdliche Ufer des Orinoco kommen und von der Exiſtenz der Tamanacu ſo gut wie nichts wiſſen. Die Verwandtſchaft zwiſchen der Sprache dieſes Volks und der der Chaymas habe ich erſt lange nach meiner Rückkehr nach Europa aufgefunden, als ich meine geſammelten Notizen mit einer Grammatik verglich, die ein alter Miſſionär am Orinoco in Italien drucken laſſen. Ohne die Sprache der Chaymas zu kennen, hatte ſchon der Abt Gili vermuthet, daß die Sprache der Einwohner von Paria mit dem Tamanacu verwandt ſeyn müſſe.

Ich thue dieſe Verwandtſchaft auf dem doppelten Wege dar, auf dem man die Analogie der Sprachen erkennt, durch den grammatiſchen Bau und durch die Uebereinſtimmung der Worte oder Wurzeln. — Hier ſind zuerſt die perſönlichen Fürwörter der Chaymas, die zugleich Poſſeſſiva ſind: u-re, ich, cu-re, du, teu-re, er. Im Tamanacu: u-re, ich, amare oder an-ja, du, iteu-ja, er. Die Wurzel der erſten und der dritten Perſon iſt im Chaymas u und teu; dieſelben Wurzeln finden ſich im Tamanacu.

Chaymas.	Tamanacu.
Ure, ich.	ure.
Tuna, Waſſer.	Tuna.
Canopo, Regen.	Canepo.
Poturu, Wiſſen.	Puturo.
Apoto, Feuer.	U-apto.
Nunu, Mond, Monat.	Nuna.

Chaymas.	Tamanacu.
Je, Baum.	Jeje.
Ata, Haus.	Aute.
Euya, dir.	Auya.
Toya, ihm.	Iteuya.
Guane, Honig.	Uane.
Nacaramayre, er hat's gesagt.	Nacaramai.
Piache, Zauberer, Arzt.	Psiache.
Tibin, eins.	Obin.
Aco, zwei.	Oco.
Oroa, drei.	Orua.
Pun, Fleisch.	Punu.
Pra, nicht.	Pra.

Seyn heißt im Chaymas az; setzt man vor das Zeitwort das persönliche Fürwort ich (u von u-re), so läßt man des Wohlklangs wegen vor dem u ein g hören, also guaz, ich bin, eigentlich g-u-az. Wie die erste Person durch ein u, so wird die zweite durch ein m, die dritte durch ein i bezeichnet: du bist, maz; „muerepuec araquapemaz," „warum bist du traurig?" wörtlich: „das für traurig du seyn?" „punpuec topuchemaz," „du bist fett von Körper;" wörtlich: „Fleisch (pun) für (puec) fett (topuche) du seyn (maz)." Die zueignenden Fürwörter kommen vor das Hauptwort zu stehen: „upatay," „in meinem Hause;" wörtlich: „ich Haus in." Alle Präpositionen wie die Negation pra werden nachgesetzt, wie im Tamanacu. Man sagt im Chaymas: „ipuec, mit ihm," wörtlich; „er mit;" „euya, zu dir, oder dir zu;" „epuec charpe guaz," „ich bin lustig mit dir;" wörtlich:

„du mit lusti, ich seyn;“ „ucarepra, nicht wie ich;“ wörtlich: „ich wie nicht;“ „quenpotapra quoguaz, ich kenne ihn nicht;“ wörtlich: „ihn kennend nicht ich bin;“ „quenepra quoguaz, ich habe ihn nicht gesehen;“ wörtlich: „ihn sehend nicht ich bin.“ Im Tamanacu sagt man: „acurivane, schön,“ und „acurivanepra, häßlich, nicht schön;“ „uotopra, es gibt keinen Fisch,“ wörtlich: „Fisch nicht;“ „uteripipra, ich will nicht gehen;“ wörtlich: „ich gehen wollen nicht;“ und dieß ist zusammengesetzt aus iteri, gehen, ipiri, wollen, und pra, nicht. Bei den Caraiben, deren Sprache auch Aehnlichkeit mit dem Tamanacu hat, obgleich weit weniger als das Chaymas, wird die Verneinung durch ein m vor dem Zeitwort ausgedrückt: „amoyenlenganti, es ist sehr kalt;“ „mamoyenlenganti, es ist nicht sehr kalt.“ In ähnlicher Weise gibt im Tamanacu die Partikel nma, dem Zeitwort nicht angehängt, sondern eingeschoben, demselben einen verneinenden Sinn; z. B. taro, sagen, taronnar, nicht sagen.

Das Hauptzeitwort seyn, das in allen Sprachen sehr unregelmäßig ist, lautet im Chaymas az oder ats, im Tamanacu uoshiri (in den Zusammensetzungen uac, uatscha). Es dient nicht bloß zur Bildung des Passivs, sondern wird offenbar auch, wie durch Agglutination, in vielen Tempora der Wurzel der attributiven Zeitwörter angehängt. Diese Agglutinationen erinnern an den Gebrauch der Hülfszeitwörter as und bhu im Sanskrit, des fu oder fuo im Lateinischen,[1] das izan, ucan und eguin im Baskischen. Es gibt gewisse Punkte, in denen

[1] Daher fu-ero, amav-issem, amav-eram, post-sum (pot-sum).

die einander unähnlichen Sprachen zusammentreffen, das Gemeinsame in der geistigen Organisation des Menschen spiegelt sich ab im allgemeinen Bau der Sprachen, und in jedem Idiom, auch dem scheinbar barbarischsten, offenbart sich ein regelndes Princip, das es geschaffen.

Die Mehrzahl hat im Tamanacu siebenerlei Formen je nach der Endung des Substantiv, oder je nachdem es etwas Lebendes oder etwas Lebloses bedeutet.[1] Im Chaymas wird die Mehrzahl, wie im Caraibischen, durch on bezeichnet: „teure, er selbst," „teureon, sie selbst;" „taronocon, die hier;" „montaonocon, die dort," wenn der Sprechende einen Ort meint, an dem er sich selbst befand; „miyonocon, die dort," wenn er von einem Ort spricht, an dem er nicht war. Die Chaymas haben auch die spanischen Adverbe aqui und alà (allà), deren Sinn sich in den Sprachen von germanischer und lateinischer Abstammung nur mittelst Umschreibung wiedergeben läßt.

Manche Indianer, die spanisch verstanden, versicherten uns, zis bedeute nicht nur Sonne, sondern auch Gottheit. Dieß schien mir um so auffallender, da man bei allen andern amerikanischen Völkern besondere Worte für Gott und für Sonne findet. Der Caraibe wirft „tamoussicabo, den Alten des Himmels," und „veyou, die Sonne," nicht zusammen.

[1] Tamanacu hat in der Mehrzahl Tamanakemi; Pongheme heißt ein Spanier, wörtlich ein bekleideter Mensch; Pongamo, die Spanier oder die Bekleideten. Der Pluralis auf cne kommt leblosen Gegenständen zu; z. B. cene, Ding, cenecne, Dinge, jele, Baum, jejecne, Bäume.

Sogar der Peruaner, der die Sonne anbetet, erhebt ſich zur Vorſtellung eines Weſens, das den Lauf der Sterne lenkt. In der Sprache der Incas heißt die Sonne, faſt wie im Sanskrit, Inti,[1] während Gott Vinay Huayna, der ewig Junge, genannt wird.

Die Satzbildung iſt im Chaymas wie bei allen Sprachen beider Continente, die ſich eine gewiſſe Jugendlichkeit bewahrt haben. Das Regierte kommt vor das Zeitwort zu ſtehen, das Zeitwort vor das perſönliche Fürwort. Der Gegenſtand, auf den der Hauptnachdruck fällt, geht Allem voran, was ſonſt ausgeſagt wird. Der Amerikaner würde ſagen: „Freiheit völlige lieben wir," ſtatt: wir lieben völlige Freiheit; „dir mit glücklich bin ich," ſtatt: mit dir bin ich glücklich. Dieſe Sätze haben eine gewiſſe Unmittelbarkeit, Beſtimmtheit, Bündigkeit, und ſie erſcheinen deſto naiver, da der Artikel fehlt. Ob wohl dieſe Völker, bei fortſchreitender Cultur und ſich ſelbſt überlaſſen, mit der Zeit von dieſer Satzbildung abgegangen wären? Man könnte es vermuthen, wenn man bedenkt, wie ſtark die Syntax der Römer in ihren beſtimmten, klaren, aber etwas ſchüchternen Töchterſprachen umgewandelt worden iſt.

Im Chaymas, wie im Tamanacu und den meiſten amerikaniſchen Sprachen, fehlen gewiſſe Buchſtaben ganz, ſo namentlich das f, b und d. Kein Wort beginnt mit einem l.

[1] In der Sprache der Incas heißt Sonne inti, Liebe munay, groß veypul; im Sanskrit: Sonne indre, Liebe manya, groß vipulo. Es ſind dieß die einzigen Fälle von Lautähnlichkeit, die man bis jetzt aufgefunden. Im grammatiſchen Bau ſind die beiden Sprachen völlig verſchieden.

Daſſelbe gilt von der mexicaniſchen Sprache, in der doch die Sylben tli, tla und itl als Endungen oder mitten in den Worten ſo häufig vorkommen. Der Chaymas-Indianer ſpricht r ſtatt l, weil er dieſes nicht ausſprechen kann, was ja in allen Himmelsſtrichen vorkommt. Auf dieſe Weiſe wurden aus den Caraibes am Orinoco im franzöſiſchen Guyana Galibi; an die Stelle des r trat l und das c erweichte ſich. Aus dem ſpaniſchen Wort soldado hat das Tamanacu choraro (solalo) gemacht. Wenn f und b in ſo vielen amerikaniſchen Mundarten fehlen, ſo kommt dieß vom innigen Verwandtſchaftsverhältniß zwiſchen gewiſſen Lauten, wie es ſich in allen Sprachen gleicher Abſtammung offenbart. Die Buchſtaben f und v, b und p werden verwechſelt; z. B. Perſiſch, peder, pater, father, Vater; burader, frater, Bruder; behar, ver; Griechiſch: phorton (forton) Bürde; pous, Fuß. Gerade ſo wird bei den Amerikanern f und b zu p, und aus d wird t. Der Chaymas-Indianer ſpricht patre, Tios, Atani, aracapucha, ſtatt padre, Dios, Adan, und arcabuz (Büchſe).

Trotz der erwähnten Aehnlichkeiten glauben wir nicht, daß das Chaymas als ein Dialekt des Tamanacu zu betrachten iſt, wie die drei Dialekte Maitano, Cuchivero und Crataima. Der Abweichungen ſind viele und weſentliche, und die beiden Sprachen ſcheinen mir höchſtens in dem Grade verwandt, wie das Deutſche, Schwediſche und Engliſche. Sie gehören derſelben Unterabtheilung der großen Familie der tamanakiſchen, caraibiſchen und arouakiſchen Sprachen an. Da es für die Sprachverwandtſchaft kein abſolutes Maaß gibt, ſo laſſen ſich

dergleichen Verwandtschaftsgrade nur durch von bekannten Sprachen hergenommene Beispiele bezeichnen. Wir rechnen zur selben Familie Sprachen, die einander so nahe stehen, wie Griechisch, Deutsch, Persisch und Sanskrit.

Die sprachvergleichende Wissenschaft glaubte gefunden zu haben, daß alle Sprachen in zwei große Classen zerfallen, indem die einen, mit vollkommenerem Bau, freier, rascher in der Bewegung, eine innere Entwicklung durch Flexion bezeichnen, während die andern, plumperen, weniger bildungsfähigen, nur kleine Formen oder agglutinirte Partikeln roh neben einander stellen, die alle, wenn man sie für sich braucht, ihre eigenthümliche Physiognomie beibehalten. Diese höchst geistreiche Auffassung wäre unrichtig, wenn man annähme, es gebe vielsylbige Sprachen ohne alle Flexion, oder aber diejenigen, die sich wie von innen heraus organisch entwickeln, kennen gar keinen äußerlichen Zuwachs durch Suffixe und Affixe, welchen Zuwachs wir schon öfters als Agglutination oder Incorporation bezeichnet haben. Viele Formen, die wir jetzt für Flexionen der Wurzel halten, waren vielleicht ursprünglich Affixe, von denen nur ein oder zwei Consonanten übrig geblieben sind. Es ist mit den Sprachen wie mit allem Organischen in der Natur; nichts steht ganz für sich, nichts ist dem Andern völlig unähnlich. Je weiter man in ihren innern Bau eindringt, desto mehr schwinden die Contraste, die auffallenden Eigenthümlichkeiten. „Es ist damit wie mit den Wolken, die nur von weitem scharf umrissen scheinen.“

Wilhelm v. Humboldt.

Lassen wir aber auch für die Sprachen keinen durchgreifenden Eintheilungsgrund gelten, so ist doch vollkommen zuzugeben, daß im gegenwärtigen Zustand die einen mehr Neigung haben zur Flexion, die andern zur äußerlichen Aggregation. Zu den ersteren gehören bekanntlich die Sprachen des indischen, pelasgischen und germanischen Sprachstammes, zu den letzteren die amerikanischen Sprachen, das Koptische oder Altegyptische und in gewissem Grade die semitischen Sprachen und das Baskische. Schon das Wenige, das wir vom Idiom der Chaymas oben mitgetheilt, zeigt deutlich die durchgehende Neigung zur Incorporation oder Aggregation gewisser Formen, die sich abtrennen lassen, wobei aber ein ziemlich entwickeltes Gefühl für Wohllaut ein paar Buchstaben wegwirft oder aber zusetzt. Durch diese Affixe im Auslaut der Worte werden die mannichfaltigsten Zahl-, Zeit- und Raumverhältnisse bezeichnet.

Betrachtet man den eigenthümlichen Bau der amerikanischen Sprachen näher, so glaubt man zu errathen, woher die alte, in allen Missionen verbreitete Ansicht rührt, daß die amerikanischen Sprachen Aehnlichkeit mit dem Hebräischen und dem Baskischen haben. Ueberall, im Kloster Caripe wie am Orinoco, in Peru wie in Mexico, hörte ich diesen Gedanken äußern, besonders Geistliche, die vom Hebräischen und Baskischen einige oberflächliche Kenntniß hatten. Liegen etwa religiöse Rücksichten einer so seltsamen Annahme zu Grunde? In Nordamerika, bei den Chactas und Chicasas, haben etwas leichtgläubige Reisende das Hallelujah der Hebräer singen hören, wie, den Pandits zufolge, die drei heiligen Worte der eleusinischen Mysterien (konx om pax) noch heutzutage in

Indien ertönen. Ich will nicht glauben, daß die Völker des lateinischen Europa Alles hebräisch oder baskisch nennen, was ein fremdartiges Aussehen hat, wie man lange Alles, was nicht im griechischen oder römischen Styl gehalten war, egyptische Denkmäler nannte. Ich glaube vielmehr, daß das grammatische System der amerikanischen Sprachen die Missionäre des sechzehnten Jahrhunderts in ihrer Annahme von der asiatischen Herkunft der Völker der neuen Welt bestärkt hat. Einen Beweis hiefür liefert die langweilige Compilation des Paters Garcia: „Tratad del origen de los Indios.“ Daß die possessiven und persönlichen Fürwörter hinter Substantiven und Zeitwörtern stehen, und daß letztere so viele Tempora haben, das sind Eigenthümlichkeiten des Hebräischen und der andern semitischen Sprachen. Manche Missionäre fanden es nun sehr merkwürdig, daß die amerikanischen Sprachen dieselben Formen aufzuweisen haben. Sie wußten nicht, daß die Uebereinstimmung in verschiedenen einzelnen Zügen für die gemeinsame Abstammung der Sprachen nichts beweist.

Weniger zu verwundern ist, wenn Leute, die nur zwei von einander sehr verschiedene Sprachen, spanisch und baskisch, verstehen, an letzterer eine Familienähnlichkeit mit den amerikanischen Sprachen fanden. Die Wortbildung, die Leichtigkeit, mit der sich die einzelnen Elemente auffinden lassen, die Formen des Zeitworts und die mannichfaltigen Gestalten, die es je nach dem Wesen des regierten Worts annimmt, alles dieß konnte die Täuschung erzeugen und unterhalten. Aber, wir wiederholen es, mit der gleichen Neigung zur Aggregation und Incorporation ist noch keineswegs gleiche Abstammung gegeben.

Ich gebe einige Beiſpiele dieſer phyſiognomiſchen Verwandtſchaft zwiſchen den amerikaniſchen Sprachen und dem Baskiſchen, die in den Wurzeln durchgängig von einander abweichen.

Chaymas: quenpotupra quoguaz, ich kenne nicht, wörtlich: wiſſend nicht ich bin. Tamanacu: jarer-uacure, tragend bin ich, ich trage; anarepna aichi, er wird nicht tragen, wörtlich: tragend nicht wird ſeyn; pateurbe, gut, patcutari, ſich gut machen; Tamanacu, ein Tamanacu; Tamanacutari, ſich zum Tamanacu machen; Pongheme, Spanier; ponghemtari, ſich hiſpaniſiren; tenectschi, ich werde ſehen; teneicre, ich werde wiederſehen; tecscha, ich gehe; tecschare, ich kehre zurück; Maypur butkè, ein kleiner Maypure-Indianer; aicabutkè, ein kleines Weib; [1] maypuritaje, ein böſer Maypure-Indianer; aicataje, ein böſes Weib.

Baskiſch; maitetutendot, ich liebe ihn, wörtlich; ich liebend ihn bin; beguia, Auge, und beguitsa, ſehen; aitagana, zum Vater; durch den Zuſatz von tu entſteht das Wort aitaganatu, zum Vater gehen; ume-tasuna, ſanftes, kindlich offenes Benehmen; ume-queria, widriges kindiſches Benehmen. [2]

Dieſen Beiſpielen mögen einige beſchreibende Compoſita folgen, die an die Kindheit des Menſchengeſchlechts mahnen

[1] Das Diminutiv von Frau oder von Maypure-Indianer wird dadurch gebildet, daß man butkè, das Ende des Wortes cujuputkè, klein, beſetzt. Taje entſpricht dem Italieniſchen accio.

[2] Die Endung tasuna bedeutet eine gute Eigenſchaft, queria eine ſchlimme und kommt her von eria, Krankheit.

und in den amerikaniſchen Sprachen wie im Baskiſchen durch eine gewiſſe Naivetät des Ausdrucks überraſchen. Tum'anacu: Weſpe, uane-imu, wörtlich: Vater (im-de) des Honigs (uane); die Zehen, ptari-mucuru, wörtlich: die Söhne des Fußes; die Finger, amgna-mucuru, die Söhne der Hand; die Schwämme, jeje-panari, wörtlich: die Ohren des Baums; die Adern der Hand, amgna-mitti, wörtlich: veräſtete Wurzeln; die Blätter, prutpe-jareri, wörtlich: die Haare des Baumwipfels; puirene-veju, wörtlich: gerade oder ſenkrechte Sonne; Blitz, kinemeru-uaptori, wörtlich: das Feuer des Donners oder des Gewitters. Baskiſch: becoquia, Stirne, wörtlich: was zum Auge gehört; odotsa, das Getöſe der Wolke, der Donner; arribicia, das Echo, wörtlich: der lebendige Stein.

Im Chaymas und Tamanacu haben die Zeitwörter eine Unzahl Tempora, ein doppeltes Präſens, vier Präterita, drei Futura. Dieſe Häufung iſt ſelbſt den roheſten amerikaniſchen Sprachen eigen. In der Grammatik des Baskiſchen zählt Aſtarloa gleichfalls zweihundert ſechs Formen des Zeitworts auf. Die Sprachen, welche vorherrſchende Neigung zur Flexion haben, reizen die gemeine Neugier weniger als ſolche, die durch bloße Nebeneinanderſtellung von Elementen gebildet erſcheinen. In den erſteren ſind die Elemente, aus denen die Worte zuſammengeſetzt ſind und die meiſt aus wenigen Buchſtaben beſtehen, nicht mehr kenntlich. Für ſich geben dieſe Beſtandtheile keinen Sinn; alles iſt verſchlungen und verſchmolzen. Die amerikaniſchen Sprachen dagegen gleichen einem verwickelten Mechanismus mit offen zu Tage liegendem Räder-

werk. Man erkennt die Künstlichkeit, man kann sagen den ausgearbeiteten Mechanismus des Baus. Es ist, als bildeten sie sich erst unter unsern Augen, und man könnte sie für sehr neuen Ursprungs halten, wenn man nicht bedächte, daß der menschliche Geist unverrückt einem einmal erhaltenen Anstoß folgt, daß die Völker nach einem ursprünglich angelegten Plan den grammatischen Bau ihrer Sprachen erweitern, vervollkommnen oder ausbessern, und daß es Länder gibt, wo Sprache, Verfassung, Sitten und Künste seit vielen Jahrhunderten wie festgebannt sind.

Die höchste geistige Entwicklung hat bis jetzt bei den Völkern stattgefunden, welche dem indischen und pelasgischen Stamm angehören. Die hauptsächlich durch Aggregation gebildeten Sprachen erscheinen als ein natürliches Hinderniß der Culturentwicklung; es geht ihnen großentheils die rasche Bewegung ab, das innerliche Leben, die die Flexion der Wurzeln mit sich bringt und die den Werken der Einbildungskraft den Hauptreiz geben. Wir dürfen indessen nicht vergessen, daß ein schon im hohen Alterthum hochberühmtes Volk, dem selbst die Griechen einen Theil ihrer Bildung entlehnten, vielleicht eine Sprache hatte, die in ihrem Bau unwillkürlich an die amerikanischen Sprachen erinnert. Welche Masse ein- oder zweisylbiger Partikeln werden im Coptischen dem Zeitwort oder Hauptwort angehängt! Das Chaymas und Tamanacu, halb barbarische Sprachen, haben ziemlich kurze abstrakte Benennungen für Größe, Neid, Leichtsinn, cheictivate, uoite, uonde; aber im Coptischen ist das Wort Bosheit, metreph-erpeton, aus fünf leicht zu unterscheidenden Elementen zusammengesetzt, und

bedeutet: die Eigenſchaft (met) eines Subjektes (reph), das thut (er) das Ding (pet), (das iſt) böſe (on). Und dennoch hatte die coptiſche Sprache ihre Literatur, ſo gut wie die chineſiſche, in der die Wurzeln nicht einmal aggregirt, ſondern kaum an einander gerückt ſind und ſich gar nicht unmittelbar berühren. So viel iſt gewiß, ſind einmal die Völker aus ihrem Schlummer aufgerüttelt und auf die Bahn der Cultur geworfen, ſo bietet ihnen die ſeltſamſte Sprache das Werkzeug, um Gedanken beſtimmt auszudrücken und Seelenregungen zu ſchildern. Ein achtungswerther Mann, der in der blutigen Revolution von Quito das Leben verloren, Don Juan de la Rea, hat ein paar Idyllen Theokrits in die Sprache der Incas einfach und zierlich übertragen, und man hat mich verſichert, mit Ausnahme naturwiſſenſchaftlicher und philoſophiſcher Werke, laſſe ſich ſo ziemlich jedes neuere Literaturprodukt ins Peruaniſche überſetzen.

Der ſtarke Verkehr zwiſchen den Eingeborenen und den Spaniern ſeit der Eroberung hat zur natürlichen Folge gehabt, daß nicht wenige amerikaniſche Worte in die ſpaniſche Sprache übergegangen ſind. Manche dieſer Worte bezeichnen meiſt Dinge, die vor der Entdeckung der neuen Welt unbekannt waren, und wir denken jetzt kaum mehr an ihren barbariſchen Urſprung (z. B. Savane, Canibale). Faſt alle gehören der Sprache der großen Antillen an, die früher die Sprache von Haiti, Quizqueja oder Itis hieß. Ich nenne nur die Worte Mais, Tabak, Canoe, Batata, Cazike, Balſa, Conuco u. ſ. w. Als die Spanier mit dem Jahr 1498 anfingen Terra Firma zu beſuchen, hatten ſie bereits Worte für die nutzbarſten Gewächſe,

die auf den Antillen, wie auf den Küsten von Cumana und Paria vorkommen. Sie behielten nicht nur diese von den Haitiern entlehnten Benennungen bei, durch sie wurden dieselben über ganz Amerika verbreitet, zu einer Zeit, wo die Sprache von Haiti bereits eine todte Sprache war, und bei Völkern, die von der Existenz der Antillen gar nichts wußten. Manchen Worten, die in den spanischen Colonien in täglichem Gebrauche sind, schreibt man indessen mit Unrecht haitischen Ursprung zu. Banana ist aus der Chacosprache, Arepa (Maniocbrod von Jatropha Manioc) und Guayuco (Schürze, perizoma) sind caraibisch, Curiaca (sehr langes Canoe) ist tamanakisch, Chinchorro (Hängematte) und Tutuma (die Frucht der Crescentia Cujote, oder ein Gefäß für Flüssigkeiten) sind Chaymaswörter.

Ich habe lange bei Betrachtungen über die amerikanischen Sprachen verweilt; ich glaubte, wenn ich sie zum erstenmal in diesem Werke bespräche, anschaulich zu machen, von welcher Bedeutung Untersuchungen der Art sind. Es verhält sich damit wie mit der Bedeutung, die den Denkmälern halb barbarischer Völker zukommt. Man beschäftigt sich mit ihnen nicht, weil sie für sich auf den Rang von Kunstwerken Anspruch machen können, sondern weil die Untersuchung für die Geschichte unseres Geschlechts und den Entwicklungsgang unserer Geisteskräfte nicht ohne Belang ist.

Ehe Cortes nach der Landung an der Küste von Mexico seine Schiffe verbrannte, ehe er im Jahr 1521 in die Hauptstadt Montezumas einzog, war Europa auf die Länder, die wir bisher durchzogen, aufmerksam geworden. Mit der

Beschreibung der Sitten der Einwohner von Cumana und Paria glaubte man die Sitten aller Eingeborenen der neuen Welt zu schildern. Dieß fällt alsbald auf, wenn man die Geschichtschreiber der Eroberung liest, namentlich die Briefe Peter Martyrs von Anghiera, die er am Hofe Ferdinands des Katholischen geschrieben, die reich sind an geistreichen Bemerkungen über Christoph Columbus, Leo X. und Luther, und aus denen edle Begeisterung für die großen Entdeckungen eines an außerordentlichen Ereignissen so reichen Jahrhunderts spricht. Eine nähere Beschreibung der Sitten der Völker, die man lange unter der Gesammtbenennung Cumanier (Cumaneses) zusammengeworfen hat, liegt nicht in meiner Absicht; dagegen scheint es mir von Belang, einen Punkt aufzuklären, den ich im spanischen Amerika häufig habe besprechen hören.

Die heutigen Pariagotes oder Parias sind rothbraun, wie die Caraiben, die Chaymas und fast alle Eingeborenen der neuen Welt. Wie kommt es nun, daß die Geschichtschreiber des sechzehnten Jahrhunderts behaupten, die ersten Besucher haben am Vorgebirge Paria weiße Menschen mit blonden Haaren gesehen? Waren dieß Indianer mit weniger dunkler Haut, wie Bonpland und ich in Esmeralda an den Quellen des Orinoco gesehen? Aber diese Indianer hatten so schwarzes Haar wie die Otomacas und andere Stämme mit dunklerer Hautfarbe. Waren es Albinos, dergleichen man früher auf der Landenge von Panama gefunden? Aber Fälle dieser Mißbildung sind bei der kupferartigen Race ungemein selten, und Anghiera, wie auch Gomara sprachen von den Einwohnern von Paria überhaupt, nicht von einzelnen Individuen.

Beide [1] beschreiben sie wie Völker germanischen Stammes: sie seyen weiß mit blonden Haaren. Ferner sollen sie ähnlich wie Türken gekleidet gewesen seyn. [2] Gomara und Anghiera schreiben nach mündlichen Berichten, die sie gesammelt.

Diese Wunderdinge verschwinden, wenn wir den Bericht, den Ferdinand Columbus den Papieren seines Vaters entnommen, näher ansehen. Da heißt es bloß, „der Admiral habe zu seiner Ueberraschung die Einwohner von Paria und der Insel Trinidad wohlgebildeter, cultivirter (de buena conversacion) und weißer gefunden als die Eingeborenen, die er bis

[1] Aethiopes nigri, crispi lanati, Pariae incolae albi, capillis oblongis protensis flavis. Utriusque sexus indigenae albi veluti nostrates, praeter eos, qui sub sole versantur. Gomara sagt von den Eingebornen, die Columbus an der Mündung des Flusses Cumana gesehen: »Las donzellas eran amorosas, desnudas y blancas (las de la casa); los Indios que van al campo, estan negros del sol.«

[2] Sie trugen nach Ferdinand Columbus ein Tuch von gestreiftem Baumwollenzeug um den Kopf. Hat man etwa diesen Kopfputz für einen Turban angesehen? Daß ein Volk unter diesem Himmelsstrich den Kopf bedeckt haben sollte, ist auffallend; aber was noch weit merkwürdiger ist, Pinzon will auf einer Fahrt, die er allein an die Küste von Paria unternommen und die wir bei Peter Martyr d'Anghiera beschrieben finden, bekleidete Eingeborene gesehen haben: »Incolas omnes, genu tenus mares, foeminas surarum tenus, gossampinis vestibus amictus simplicibus reperertnt, sed viros, more Turcarum, insuto minutim gossipio ad belli usum, duplicibus. Was soll man aus diesen Völkern machen, die civilisirter gewesen und Mäntel getragen, wie man auf dem Rücken der Anden trägt, und auf einer Küste gelebt, wo man vor und nach Pinzon nur nackte Menschen gesehen?

dahin gesehen." Damit ist doch wohl nicht gesagt, daß die Pariagotos weiß gewesen. In der helleren Haut der Eingeborenen und in den sehr kühlen Morgen sah der große Mann eine Bestätigung seiner seltsamen Hypothese von der unregelmäßigen Krümmung der Erde und der hohen Lage der Ebenen in diesem Erdstrich in Folge einer gewaltigen Anschwellung der Erdkugel in der Richtung der Parallelen. Amerigo Vespucci (wenn man sich auf seine angebliche erste Reise berufen darf, die vielleicht nach den Berichten anderer Reisenden zusammengetragen ist) vergleicht die Eingeborenen mit den tartarischen Völkern, nicht wegen der Hautfarbe, sondern wegen des breiten Gesichts und wegen des ganzen Ausdrucks desselben.

Gab es aber zu Ende des fünfzehnten Jahrhunderts auf den Küsten von Cumana so wenig als jetzt Menschen mit weißlichter Haut, so darf man daraus deßhalb nicht schließen, daß bei den Eingeborenen der neuen Welt das Hautsystem durchgängig gleichförmig organisirt sey. Wenn man sagt, sie seyen alle kupferfarbig, so ist dieß so unrichtig, als wenn man behauptet, sie wären nicht so dunkel gefärbt, wenn sie sich nicht der Sonnengluth aussetzten oder nicht von der Luft gebräunt würden. Man kann die Eingeborenen in zwei, der Zahl nach sehr ungleiche Gruppen theilen. Zur einen gehören die Eskimos in Grönland, in Labrador und auf der Nordküste der Hudsonsbai, die Bewohner der Behringsstraße, der Halbinsel Alaska und des Prinz-Williams-Sunds. Der östliche und der westliche Zweig dieser Polarrace, die Eskimos und die Tschugasen, sind trotz der ungeheuern Strecke von 800 Meilen, die zwischen ihnen liegt, durch sehr nahe Sprachverwandtschaft eng

verbunden. Diese Verwandtschaft erstreckt sich sogar, wie in neuerer Zeit außer Zweifel gesetzt worden ist, noch weiter, zu den Bewohnern des nordöstlichen Asiens; denn die Mundart der Tschuktschen an der Mündung des Anadyr hat dieselben Wurzeln, wie die Sprache der Eskimos auf der Europa gegenüberliegenden Küste von Amerika. Die Tschuktschen sind die asiatischen Eskimos. Gleich den Malayen wohnt diese hyperboräische Race nur am Meeresufer. Sie nähren sich von Fischen, sind fast durchgängig von kleinerer Statur als die andern Amerikaner, sind lebhaft, beweglich, geschwätzig. Ihre Haare sind schlicht, glatt und schwarz; aber (und dieß zeichnet die Race, die ich die Eskimo-Tschugasische nennen will, ganz besonders aus) ihre Haut ist ursprünglich weißlicht. Es ist gewiß, daß die Kinder der Grönländer weiß zur Welt kommen; bei manchen erhält sich diese Farbe, und auch bei den dunkelsten (den von der Luft am meisten gebräunten) sieht man nicht selten das Blut auf den Wangen roth durchschimmern.

Die zweite Gruppe der Eingebornen-Amerikas umfaßt alle Völker außer den Eskimo-Tschugasen, vom Cooksfluß bis zur Magellanschen Meerenge, von den Ugalschmusen und Kinais am St. Eliasberg bis zu den Puelchen und Tehuelhets in der südlichen Halbkugel. Die Völker dieses zweiten Zweiges sind größer, stärker, kriegerischer und schweigsamer. Auch sie weichen hinsichtlich der Hautfarbe auffallend von einander ab. In Mexico, in Peru, in Neu-Grenada, in Quito, an den Ufern des Orinoco und des Amazonenstroms, im ganzen Strich von Südamerika, den ich gesehen, im Tiefland wie auf den sehr kalten Hochebenen, sind die indianischen Kinder im Alter

von zwei, drei Monaten ebenſo broncefarbig als die Erwachſenen. Daß die Eingeborenen nur von Luft und Sonne gebräunte Weiße ſeyn möchten, iſt einem Spanier in Quito oder an den Ufern des Orinoco nie in den Sinn gekommen. Im nordweſtlichen Amerika dagegen gibt es Stämme, bei denen die Kinder weiß ſind und erſt mit der Mannbarkeit ſo broncefarbig werden wie die Eingeborenen von Peru und Mexico. Bei dem Häuptling der Miamis Michikinakua waren die Arme und die der Sonne nicht ausgeſetzten Körpertheile faſt weiß. Dieſer Unterſchied in der Farbe der bedeckten und nicht bedeckten Theile wird bei den Eingeborenen von Peru und Mexico niemals beobachtet, ſelbſt nicht bei ſehr wohlhabenden Familien, die ſich faſt beſtändig in ihren Häuſern aufhalten. Weſtwärts von den Miamis, auf der gegenüberliegenden aſiatiſchen Küſte, bei den Koluſchen und Tſchinkitanen in der Norfolkbai, erſcheinen die erwachſenen Mädchen, wenn ſie angehalten werden ſich zu waſchen, ſo weiß wie Europäer. Dieſe weiße Hautfarbe ſoll, nach einigen Reiſeberichten, auch den Gebirgsvölkern in Chili zukommen.[1]

Dieß ſind ſehr bemerkenswerthe Thatſachen, die der nur zu ſehr verbreiteten Anſicht von der außerordentlichen Gleichförmigkeit der Körperbildung bei den Eingeborenen Amerikas widerſprechen. Wenn wir dieſelben in Eskimos und Nicht-Eskimos theilen, ſo geben wir gerne zu, daß die Eintheilung um nichts philoſophiſcher iſt, als wenn die Alten in der

[1] Darf man an die blauen Augen der Borroas in Chili und der Guayanes am Uruguay glauben, die wie Völker vom Stamme Odins geſchildert werden? (Azara, Reiſe.)

ganzen bewohnten Welt nur Celten und Scythen, Griechen und Barbaren ſahen. Handelt es ſich indeſſen davon, zahlloſe Volksſtämme zu gruppiren, ſo gewinnt man immer doch etwas, wenn man ausſchließend zu Werke geht. Wir wollten hier darthun, daß, wenn man die Eskimo-Tſchugaſen ausſcheidet, mitten unter den kupferbraunen Amerikanern Stämme vorkommen, bei denen die Kinder weiß zur Welt kommen, ohne daß ſich, bis zur Zeit der Eroberung zurück, darthun ließe, daß ſie ſich mit Europäern vermiſcht hätten. Dieſer Umſtand verdient genauere Unterſuchung durch Reiſende, die bei phyſiologiſchen Kenntniſſen Gelegenheit finden, die braunen Kinder der Mexicaner und die weißen der Miamis im Alter von zwei Jahren zu beobachten, ſowie die Horden am Orinoco, die im heißeſten Erdſtrich ihr Leben lang und bei voller Kraft die weißlichte Hautfarbe der Meſtizen behalten. Der geringe Verkehr, der bis jetzt zwiſchen Nordamerika und den ſpaniſchen Colonien ſtattfindet, hat alle derartigen Unterſuchungen unmöglich gemacht.

Beim Menſchen betreffen die Abweichungen vom ganzen gemeinſamen Racentypus mehr den Wuchs, den Geſichtsausdruck, den Körperbau, als die Farbe. Bei den Thieren iſt es anders; bei dieſen ſind Spielarten nach der Farbe häufiger als ſolche nach dem Körperbau. Das Haar der Säugethiere, die Federn der Vögel, ſelbſt die Schuppen der Fiſche wechſeln die Farbe je nach dem vorherrſchenden Einfluſſe von Licht oder von Dunkelheit, je nach den Hitze- und Kältegraden. Beim Menſchen ſcheint ſich der Farbſtoff im Hautſyſtem durch die Haarwurzeln oder Zwiebeln abzulagern, und aus allen guten

Beobachtungen geht hervor, daß ſich die Hautfarbe wohl beim Einzelnen in Folge von Hautreizen, aber nicht erblich bei einer ganzen Race ändert. Die Eskimos in Grönland und die Lappen ſind gebräunt durch den Einfluß der Luft, aber ihre Kinder kommen weiß zur Welt. Ob und welche Veränderungen die Natur in Zeiträumen hervorbringen mag, gegen welche alle geſchichtliche Ueberlieferung verſchwindet, darüber haben wir nichts zu ſagen. Bei Unterſuchungen der Art macht der forſchende Gedanke Halt, ſobald er Erfahrung und Analogie nicht mehr zu Führern hat.

Die Völker mit weißer Haut beginnen ihre Kosmogonie mit weißen Menſchen; nach ihnen ſind die Neger und alle dunkelfarbigen Völker durch die übermäßige Sonnengluth geſchwärzt oder gebräunt worden. Dieſe Anſicht, die ſchon bei den Griechen herrſchte,[1] wenn auch nicht ohne Widerſpruch, hat ſich bis auf unſere Zeit erhalten. Buffon wiederholt in Proſa, was Theodectes zweitauſend Jahre früher poetiſch ausgeſprochen: „die Nationen tragen die Livree der Erdſtriche, die ſie bewohnen.“ Wäre die Geſchichte von ſchwarzen Völkern geſchrieben worden, ſie hätten behauptet, was neuerdings ſogar von Europäern angenommen worden iſt, der Menſch ſey urſprünglich ſchwarz oder doch ſehr dunkelfarbig, und in Folge

[1] Oneſicritus, bei Strabo, Lib. XV. Die Züge Alexanders ſcheinen viel dazu beigetragen zu haben, die Griechen auf die große Frage nach dem Einfluß des Klimas aufmerkſam zu machen. Sie hatten von Reiſenden vernommen, daß in Hindoſtan die Völker im Süden dunkelfarbiger ſeyen, als im Norden in der Nähe der Gebirge, und ſie ſetzten voraus, daß beide derſelben Race angehören.

der Civilisation und fortschreitenden Verweichlichung haben sich manche Racen gebleicht, wie ja auch bei den Thieren im zahmen Zustand die dunkle Färbung in eine hellere übergeht. Bei Pflanzen und Thieren sind Spielarten, die sich durch Zufall unter unsern Augen gebildet, beständig geworden und haben sich unverändert fortgepflanzt; aber nichts weist darauf hin, daß, unter den gegenwärtigen Verhältnissen der menschlichen Organisation, die verschiedenen Menschenracen, die schwarze, gelbe, kupferfarbige und weiße, so lange sie sich unvermischt erhalten, durch den Einfluß des Klimas, der Nahrung und anderer äußerer Umstände vom ursprünglichen Typus bedeutend abweichen.

Ich werde Gelegenheit haben auf diese allgemeinen Betrachtungen zurückzukommen, wenn wir die weiten Hochebenen der Cordilleren besteigen, die vier- und fünfmal höher liegen als das Thal von Caripe. Ich berufe mich hier vorläufig nur auf das Zeugniß Ulloas.[1] Dieser Gelehrte sah die Indianer

[1] „Die Indianer sind kupferroth, und diese Farbe wird durch den Einfluß von Sonne und Luft dunkler. Ich muß darauf aufmerksam machen, daß weder die Hitze noch ein kaltes Klima die Farbe merklich verändern, so daß man die Indianer auf den Cordilleren von Peru und die auf den heißesten Ebenen leicht verwechselt, und man diejenigen, die unter der Linie leben, und die unter dem vierzigsten nördlichen und südlichen Breitegrade nicht unterscheiden kann.“ Noticias americanas. Cap. 17. — Kein alter Schriftsteller hat die beiden Anschauungsweisen, nach denen man sich noch gegenwärtig von der Verschiedenheit benachbarter Völker nach Farbe und Gesichtszügen Rechenschaft gibt, klarer angedeutet, als Tacitus im Leben des Agricola. Er unterscheidet zwischen der erblichen Anlage und dem Einfluß

in Chili, auf den Anden von Peru, an den heißen Küsten von Panama, und wiederum in Louisiana, im nördlichen gemäßigten Erdstrich. Er hatte den Vortheil, daß er in einer Zeit lebte, wo der Ansichten noch nicht so vielerlei waren, und es fiel ihm auf, wie mir, daß der Eingeborene unter der Linie im kalten Klima der Cordilleren so broncefarbig, so braun ist als auf den Ebenen. Bemerkt man Abweichungen in der Farbe, so sind es feste Stammunterschiede. Wir werden bald an den heißen Ufern des Orinoco Indianern mit weißlichter Haut begegnen: est durans originis vis.

des Klima, und thut keinen Ausspruch, als ein Philosoph, der gewiß weiß, daß wir von den ersten Ursachen der Dinge nichts wissen. „Habitus corporum varii atque ex eo argumenta. Seu durante originis vi, seu procurrentibus in diversa terris, positio coeli corporibus habitum dedit.“ Agricola. cap. 11.

Zehntes Kapitel.

Zweiter Aufenthalt in Cumana. — Erdbeben. — Ungewöhnliche Meteore.

Wir blieben wieder einen Monat in Cumana. Die beschlossene Fahrt auf dem Orinoco und Rio Negro erforderte Zurüstungen aller Art. Wir mußten die Instrumente auswählen, die sich auf engen Canoes am leichtesten fortbringen ließen; wir mußten uns für eine zehnmonatliche Reise im Binnenlande, das in keinem Verkehr mit den Küsten steht, mit Geldmitteln versehen. Da astronomische Ortsbestimmung der Hauptzweck dieser Reise war, so war es mir von großem Belang, daß mir die Beobachtung einer Sonnenfinsterniß nicht entging, die Ende Oktobers eintreten sollte. Ich blieb lieber bis dahin in Cumana, wo der Himmel meist schön und heiter ist. An den Orinoco konnten wir nicht mehr kommen, und das hohe Thal von Caracas war für meinen Zweck minder günstig wegen der Dünste, welche die nahen Gebirge umziehen. Wenn ich die Länge von Cumana genau bestimmte, so hatte ich einen Ausgangspunkt für die chronometrischen Bestimmungen, auf die ich allein rechnen konnte, wenn ich mich nicht lange genug aufhielt, um Mondsdistanzen zu nehmen oder die Jupitersstrabanten zu beobachten.

Fast hätte ein Unfall mich genöthigt, die Reise an den Orinoco aufzugeben oder doch lange hinauszuschieben. Am 27. October, den Tag vor der Sonnenfinsterniß, gingen wir, wie gewöhnlich, am Ufer des Meerbusens, um der Kühle zu genießen und das Eintreten der Fluth zu beobachten, die an diesem Seestrich nicht mehr als 12—13 Zoll beträgt. Es war acht Uhr Abends und der Seewind hatte sich noch nicht aufgemacht. Der Himmel war bedeckt und bei der Windstille war es unerträglich heiß. Wir gingen über den Strand zwischen dem Landungsplatz und der Vorstadt der Guaiqueries. Ich hörte hinter mir gehen, und wie ich mich umwandte, sah ich einen hochgewachsenen Mann von der Farbe der Zambos, nackt bis zum Gürtel. Er hielt fast über meinem Kopf eine Macana, einen dicken, unten keulenförmig dicker werdenden Stock aus Palmholz. Ich wich dem Schlage aus, indem ich links zur Seite sprang. Bonpland, der mir zur Rechten ging, war nicht so glücklich; er hatte den Zambo später bemerkt als ich, und erhielt über der Schläfe einen Schlag, der ihn zu Boden streckte. Wir waren allein, unbewaffnet, eine halbe Meile von jeder Wohnung auf einer weiten Ebene an der See. Der Zambo kümmerte sich nicht mehr um mich, sondern ging langsam davon und nahm Bonplands Hut auf, der die Gewalt des Schlags etwas gebrochen hatte und weit weggeflogen war. Aufs Aeußerste erschrocken, da ich meinen Reisegefährten zu Boden stürzen und eine Weile bewußtlos daliegen sah, dachte ich nur an ihn. Ich half ihm aufstehen; der Schmerz und der Zorn gaben ihm doppelte Kraft. Wir stürzten auf den Zambo zu, der, sey es aus Feigheit, die bei diesem Menschen-

ſchlag gemein iſt, oder weil er von weitem Leute am Strande ſah, nicht auf uns wartete und dem Tunal zulief, einem kleinen Buſchwerk aus Fackeldiſteln und baumartigen Avicennien. Zufällig fiel er unterwegs; Bonpland, der zunächſt an ihm war, rang mit ihm und ſetzte ſich dadurch der äußerſten Gefahr aus. Der Zambo zog ein langes Meſſer aus ſeinem Beinkleid, und im ungleichen Kampfe wären wir ſicher verwundet worden, wären nicht biscayiſche Handelsleute, die auf dem Strande Kühlung ſuchten, uns zu Hülfe gekommen. Als der Zambo ſich umringt ſah, gab er die Gegenwehr auf; er entſprang wieder, und nachdem wir ihm lange durch die ſtachligten Cactus nachgelaufen, ſchlüpfte er in einen Viehſtall, aus dem er ſich ruhig herausholen und ins Gefängniß führen ließ.

Bonpland hatte in der Nacht Fieber; aber als ein kräftiger Mann, voll der Munterkeit, die eine der koſtbarſten Gaben iſt, welche die Natur einem Reiſenden verleihen kann, ging er ſchon des andern Tags wieder ſeiner Arbeit nach. Der Schlag der Macana hatte bis zum Scheitel die Haut gequetſcht und er ſpürte die Nachwehen mehrere Monate während unſeres Aufenthaltes in Caracas. Beim Bücken, um Pflanzen aufzunehmen, wurde er mehreremale von einem Schwindel befallen, der uns befürchten ließ, daß im Schädel etwas ausgetreten ſeyn möchte. Zum Glück war dieſe Beſorgniß ungegründet, und die Symptome, die uns Anfangs beunruhigt, verſchwanden nach und nach. Die Einwohner von Cumana bewieſen uns die rührendſte Theilnahme. Wir hörten, der Zambo ſey aus einem der indianiſchen Dörfer gebürtig, die um den großen See

Maracaybo liegen. Er hatte auf einem Caperſchiff von St. Domingo gedient und war in Folge eines Streits mit dem Capitän, als das Schiff aus dem Hafen von Cumana auslief, an der Küſte zurückgelaſſen worden. Er hatte das Signal bemerkt, das wir aufſtellen laſſen, um die Höhe der Fluth zu beobachten, und hatte gelauert, um uns auf dem Strande anzufallen. Aber wie kam es, daß er, nachdem er einen von uns niedergeſchlagen, ſich mit dem Raub eines Hutes zu begnügen ſchien? Im Verhör waren ſeine Antworten ſo verworren und albern, daß wir nicht klug aus der Sache werden konnten; meiſt behauptete er, ſeine Abſicht ſey nicht geweſen, uns zu berauben; aber in der Erbitterung über die ſchlechte Behandlung am Bord des Capers von St. Domingo, habe er dem Drang, uns eines zu verſetzen, nicht widerſtehen können, ſobald er uns habe franzöſiſch ſprechen hören. Da der Rechtsgang hier zu Lande ſo langſam iſt, daß die Verhafteten, von denen die Gefängniſſe wimmeln, ſieben, acht Jahre auf ihr Urtheil warten müſſen, ſo hörten wir wenige Tage nach unſerer Abreiſe von Cumana nicht ohne Befriedigung, der Zambo ſey aus dem Schloſſe San Antonio entſprungen.

Trotz des Unfalls, der Bonpland betroffen, war ich andern Tags, am 28. October um fünf Uhr Morgens auf dem Dach unſeres Hauſes, um mich zur Beobachtung der Sonnenfinſterniß zu rüſten. Der Himmel war klar und rein. Die Sichel der Venus und das Sternbild des Schiffes, das durch ſeine gewaltigen Nebelflecke nahe aneinander ſo ſtark hervortritt, verſchwanden in den Strahlen der aufgehenden Sonne. Ich hatte mir zu einem ſo ſchönen Tag um ſo mehr Glück zu wünſchen,

als ich seit mehreren Wochen wegen der Gewitter, die regelmäßig zwei, drei Stunden nach dem Durchgang der Sonne durch den Meridian in Süd- und Südost aufzogen, die Uhren nicht nach correspondirenden Höhen hatte richten können. Ein röthlicher Dunst, der in den tiefen Luftschichten auf den Hygrometer fast gar nicht wirkt, verschleierte bei Nacht die Sterne. Diese Erscheinung war sehr ungewöhnlich, da man in andern Jahren oft drei, vier Monate lang keine Spur von Wolken und Nebel sieht. Ich konnte den Verlauf und das Ende der Sonnenfinsterniß vollständig beobachten. Das Ende der Finsterniß war um 2 Uhr 14 Minuten 23,4 Secunden mittlerer Zeit in Cumana. Das Ergebniß meiner Beobachtung wurde nach den alten Tafeln von Ciccolini in Bologna und Triesnecker in Wien berechnet und in der Connaissance des temps (im neunten Jahrgang) veröffentlicht. Dieses Ergebniß wich um nicht weniger als um 1 Minute 9 Secunden Zeit von der Länge ab, die der Chronometer mir ergeben; dasselbe wurde aber von Oltmanns nach den neuen Mondtafeln von Burg und den Sonnentafeln von Delambre noch einmal berechnet, und jetzt stimmten Sonnenfinsterniß und Chronometer bis auf 10 Secunden überein. Ich führe diesen merkwürdigen Fall, wo ein Fehler durch die neuen Tafeln auf $^1/_7$ reducirt wurde, an, um die Reisenden darauf aufmerksam zu machen, wie sehr es in ihrem Interesse liegt, die kleinsten Umstände bei ihren einzelnen Beobachtungen aufzuzeichnen und bekannt zu machen. Die vollkommene Uebereinstimmung zwischen den Jupitertrabanten und den Angaben des Chronometers, von der ich mich an Ort und Stelle überzeugt, hatten mir großes Zutrauen

zu Louis Berthouds Uhr gegeben, so oft sie nicht auf den Maulthieren starken Stößen ausgesetzt war.

Die Tage vor und nach der Sonnenfinsterniß boten sehr auffallende atmosphärische Erscheinungen. Wir waren im hiesigen sogenannten Winter, das heißt in der Jahreszeit des bewölkten Himmels und der kurzen Gewitterregen. Vom 10. October bis 3. November stieg mit Einbruch der Nacht ein röthlicher Nebel am Horizont auf und zog in wenigen Minuten einen mehr oder minder dichten Schleier über das blaue Himmelsgewölbe. Der Saussuresche Hygrometer zeigte keineswegs größere Feuchtigkeit an, sondern ging vielmehr oft von 90° auf 83° zurück. Die Hitze bei Tag war 28—32°, also für diesen Strich der heißen Zone sehr stark. Zuweilen verschwand der Nebel mitten in der Nacht auf einmal, und im Augenblick, wo ich die Instrumente aufstellte, bildeten sich blendend weiße Wolken im Zenith und dehnten sich bis zum Horizont aus. Am 18. October waren diese Wolken so auffallend durchsichtig, daß man noch Sterne der vierten Größe dadurch sehen konnte. Die Mondflecken sah ich so deutlich, daß es war, als stünde die Scheibe vor den Wolken. Diese standen ausnehmend hoch und bildeten Streifen, die, wie durch elektrische Abstoßung, in gleichen Abständen fortliefen. Es sind dieß dieselben kleinen weißen Dunstmassen, die ich auf den Gipfeln der höchsten Anden über mir gesehen, und die in mehreren Sprachen Schäfchen, moutons heißen. Wenn der röthliche Nebel den Himmel leicht überzog, so behielten die Sterne der ersten Größen, die in Cumana über 20—25 Grad hoch fast nie flimmern, nicht einmal im Zenith ihr ruhiges, planetarisches Licht. Sie

flimmerten in allen Höhen, wie nach einem starken Gewitterregen. Diese Wirkung eines Nebels, der auf den Hygrometer an der Erdoberfläche nicht wirkte, erschien mir auffallend. Ich blieb einen Theil der Nacht auf einem Balkon sitzen, wo ich einen großen Theil des Horizonts übersah. Unter allen Himmelsstrichen hat es viel Anziehendes für mich, bei heiterem Himmel ein großes Sternbild ins Auge zu fassen und zuzusehen, wie Haufen von Dunstbläschen sich bilden, wie um einen Kern anschließen, verschwinden und sich von neuem bilden.

Zwischen dem 28. October und 3. November war der röthliche Nebel dicker als je bisher; bei Nacht war die Hitze erstickend, obgleich der Thermometer nur auf 26° stand. Der Seewind, der meist von acht oder neun Uhr Abends die Luft abkühlt, ließ sich gar nicht spüren. Die Luft war wie in Gluth; der staubigte, ausgedörrte Boden bekam überall Risse. Am 4. November gegen zwei Uhr Nachmittags hüllten dicke, sehr schwarze Wolken die hohen Berge Brigantin und Tataraqual ein. Sie rückten allmählich bis ins Zenith. Gegen vier Uhr fing es an über uns zu donnern, aber ungemein hoch, ohne Rollen, trockene, oft kurz abgebrochene Schläge. Im Moment, wo die stärkste elektrische Entladung stattfand, um 4 Uhr 12 Minuten, erfolgten zwei Erdstöße, 15 Secunden hinter einander. Das Volk schrie laut auf der Straße. Bonpland, der über einen Tisch gebeugt Pflanzen untersuchte, wurde beinahe zu Boden geworfen. Ich selbst spürte den Stoß sehr stark, obgleich ich in einer Hängematte lag. Die Richtung des Stoßes war, was in Cumana ziemlich selten vorkommt, von Nord nach Süd. Sklaven, die aus einem 18—20 Fuß tiefen

Brunnen am Manzanares Waſſer ſchöpften, hörten ein Getöſe wie einen ſtarken Kanonenſchuß. Das Getöſe ſchien aus dem Brunnen herauf zu kommen, eine auffallende Erſcheinung, die übrigens in allen Ländern Amerikas, die den Erdbeben ausgeſetzt ſind, häufig vorkommt.

Einige Minuten vor dem erſten Stoß trat ein heftiger Sturm ein, dem ein elektriſcher Regen mit großen Tropfen folgte. Ich beobachtete ſogleich die Elektricität der Luft mit dem Voltaſchen Elektrometer. Die Kügelchen wichen vier Linien auseinander; die Elektricität wechſelte oft zwiſchen poſitiv und negativ, wie immer bei Gewittern und im nördlichen Europa zuweilen ſelbſt bei Schneefall. Der Himmel blieb bedeckt und auf den Sturm folgte eine Windſtille, welche die ganze Nacht anhielt. Der Sonnenuntergang bot ein Schauſpiel von ſeltener Pracht. Der dicke Wolkenſchleier zerriß dicht am Horizont wie zu Fetzen, und die Sonne erſchien 12 Grad hoch auf indigoblauem Grunde. Ihre Scheibe war ungemein ſtark in die Breite gezogen, verſchoben und am Rande ausgeſchweift. Die Wolken waren vergoldet und Strahlenbündel in den ſchönſten Regenbogenfarben liefen bis zur Mitte des Himmels auseinander. Auf dem großen Platze war viel Volk verſammelt. Letztere Erſcheinung, das Erdbeben, der Donnerſchlag während deſſelben, der rothe Nebel ſeit ſo vielen Tagen, Alles wurde der Sonnenfinſterniß zugeſchrieben.

Gegen neun Uhr Abends erfolgte ein dritter Erdſtoß, weit ſchwächer als die erſten, aber begleitet von einem deutlich vernehmbaren unterirdiſchen Geräuſch. Der Barometer ſtand ein klein wenig tiefer als gewöhnlich, aber der Gang der

stündlichen Schwankungen oder der kleinen atmosphärischen Ebbe und Fluth wurde durchaus nicht unterbrochen. Das Quecksilber stand im Moment, wo der Erdstoß eintrat, eben auf dem Minimum der Höhe; es stieg wieder bis eilf Uhr Abends und fiel dann wieder bis vier ein halb Uhr Morgens, vollkommen entsprechend dem Gesetze der barometrischen Schwankungen. In der Nacht vom 3. zum 4. November war der röthliche Nebel so dick, daß ich den Ort, wo der Mond stand, nur an einem schönen Hof von 12 Grad Durchmesser erkennen konnte.

Es waren kaum zweiundzwanzig Monate verflossen, seit die Stadt Cumana durch ein Erdbeben fast gänzlich zerstört worden. Das Volk sieht die Nebel, welche den Horizont umziehen, und das Ausbleiben des Seewindes bei Nacht für sichere schlimme Vorzeichen an. Wir erhielten viele Besuche, die sich erkundigten, ob unsere Instrumente neue Stöße für den andern Tag anzeigten. Besonders groß und allgemein wurde die Unruhe, als am 5. November, zur selben Stunde wie Tags zuvor, ein heftiger Sturm eintrat, dem ein Donnerschlag und ein paar Tropfen Regen folgten; aber es ließ sich kein Stoß spüren. Sturm und Gewitter kamen fünf oder sechs Tage zur selbigen Stunde, ja fast zur selben Minute wieder. Schon seit langer Zeit haben die Einwohner von Cumana und so vieler Orte unter den Tropen die Beobachtung gemacht, daß scheinbar ganz zufällige atmosphärische Veränderungen wochenlang mit erstaunlicher Regelmäßigkeit nach einem gewissen Typus eintreten. Dieselbe Erscheinung kommt Sommers auch im gemäßigten Erdstrich vor und ist dem Scharfblick der Astronomen nicht entgangen. Häufig sieht man nämlich bei heiterem

Himmel drei, vier Tage hinter einander an derſelben Stelle des Himmels ſich Wolken bilden, nach derſelben Richtung fortziehen und ſich in derſelben Höhe wieder auflöſen, bald vor, bald nach dem Durchgang eines Sterns durch den Meridian, alſo bis auf wenige Minuten zur ſelben wahren Zeit.

Das Erdbeben vom 4. November, das erſte, das ich erlebt, machte einen um ſo ſtärkern Eindruck auf mich, da es, vielleicht zufällig, von ſo auffallenden meteoriſchen Erſcheinungen begleitet war. Auch war es eine wirkliche Hebung von unten nach oben, kein wellenförmiger Stoß. Ich hätte damals nicht geglaubt, daß ich nach langem Aufenthalt auf den Hochebenen von Quito und an den Küſten von Peru mich ſelbſt an ziemlich ſtarke Bewegungen des Bodens ſo ſehr gewöhnen würde, wie wir in Europa an das Donnern gewöhnt ſind. In der Stadt Quito dachten wir gar nicht mehr daran, bei Nacht aufzuſtehen, wenn ein unterirdiſches Gebrülle (bramidos), das immer vom Vulkan Pichincha herzukommen ſcheint (2—3, zuweilen 7—8 Minuten vorher) einen Stoß ankündigte, deſſen Stärke nur ſelten mit dem Grad des Getöſes im Verhältniß ſteht. Die Sorgloſigkeit der Einwohner, die wiſſen, daß in dreihundert Jahren ihre Stadt nicht zerſtört worden iſt, theilt ſich bald ſelbſt dem ängſtlichen Fremden mit. Ueberhaupt iſt es nicht ſowohl die Beſorgniß vor Gefahr, als die eigenthümliche Empfindung, was einen ſo ſehr aufregt, wenn man zum erſtenmal auch nur einen ganz leichten Erdſtoß empfindet.

Von Kindheit auf prägen ſich unſerer Vorſtellung gewiſſe Contraſte ein; das Waſſer gilt uns für ein bewegliches Element, die Erde für eine unbewegliche, träge Maſſe. Dieſe

Begriffe sind das Produkt der täglichen Erfahrung und hängen mit allen unsern Sinneseindrücken zusammen. Läßt sich ein Erdstoß spüren, wankt die Erde in ihren alten Grundfesten, die wir für unerschütterlich gehalten, so ist eine langjährige Täuschung in einem Augenblick zerstört. Es ist als erwachte man, aber es ist kein angenehmes Erwachen; man fühlt, die vorausgesetzte Ruhe der Natur war nur eine scheinbare, man lauscht hinfort auf das leiseste Geräusch, man mißtraut zum erstenmal einem Boden, auf den man so lange zuversichtlich den Fuß gesetzt. Wiederholen sich die Stöße, treten sie mehrere Tage hinter einander häufig ein, so nimmt dieses Zagen bald ein Ende. Im Jahr 1784 waren die Einwohner von Mexico so sehr daran gewöhnt, unter ihren Füßen donnern zu hören, wie wir an den Donner in der Luft. Der Mensch faßt sehr schnell wieder Zutrauen, und an den Küsten von Peru gewöhnt man sich am Ende an die Schwankungen des Bodens, wie der Schiffer an die Stöße, die das Fahrzeug von den Wellen erhält.

Der röthlichte Dunst, der kurz nach Sonnenuntergang den Horizont umzog, hatte seit dem 7. November aufgehört. Die Luft war wieder so rein wie sonst und das Himmelsgewölbe zeigte im Zenith das Dunkelblau, das den Klimaten eigen ist, wo die Wärme, das Licht und große Gleichförmigkeit der elektrischen Spannung mit einander die vollständigste Auflösung des Wassers in der Luft zu bewirken scheinen. In der Nacht vom siebten zum achten beobachtete ich die Immersion des zweiten Jupitertrabanten. Die Streifen des Planeten waren deutlicher, als ich sie je zuvor gesehen.

Einen Theil der Nacht verwendete ich dazu, die Lichtstärke der schönen Sterne am südlichen Himmel zu vergleichen. Ich hatte schon zur See sorgfältige Beobachtungen der Art angestellt und setzte sie später bei meinem Aufenthalt in Lima, Guayaquil und Mexico in beiden Hemisphären fort. Es war über ein halbes Jahrhundert verflossen, seit Lacaille den Strich des Himmels, der in Europa unsichtbar ist, untersucht hatte. Die Sterne nahe am Südpol werden meist so oberflächlich und so wenig anhaltend beobachtet, daß in ihrer Lichtstärke und in ihrer eigenen Bewegung die größten Veränderungen eintreten können, ohne daß die Astronomen das Geringste davon erfahren. Ich glaube Veränderungen der Art in den Sternbildern des Kranichs und des Schiffes wahrgenommen zu haben. Nach einem Mittel aus sehr vielen Schätzungen habe ich die relative Lichtstärke der großen Sterne in nachstehender Reihenfolge abnehmen sehen: Sirius, Canopus, α des Centauren, Achernar, β des Centauren, Fomahault, Rigel, Procyon, Beteigeuze, ε des großen Hundes, δ des großen Hundes, α des Kranichs, α des Pfauen. Diese Arbeit, deren numerische Ergebnisse ich anderswo veröffentlicht habe, wird an Bedeutung gewinnen, wenn nach je 50—60 Jahren Reisende die Lichtstärke der Sterne von Neuem beobachten und darin Wechsel wahrnehmen, die entweder von Vorgängen an der Oberfläche der Himmelskörper oder von ihrem veränderten Abstand von unserem Planetensystem herrühren.

Hat man in unsern nördlichen Himmelsstrichen und in der heißen Zone lange mit denselben Fernröhren beobachtet, so ist man überrascht, wie deutlich in letzterer, in Folge der

Durchsichtigkeit der Luft und der geringeren Schwächung des Lichts, die Doppelsterne, die Trabanten des Jupiters und gewisse Nebelsterne erscheinen. Bei gleich heiterem Himmel glaubt man bessere Instrumente unter den Händen zu haben, so viel deutlicher, so viel schärfer begrenzt zeigen sich diese Gegenstände unter den Tropen. So viel ist sicher, wird einst Südamerika der Mittelpunkt einer ausgebreiteten Cultur, so muß die physische Astronomie ungemeine Fortschritte machen, sobald man einmal anfängt im trockenen, heißen Klima von Cumana, Coro und der Insel Margarita den Himmel mit vorzüglichen Werkzeugen zu beobachten. Des Rückens der Cordilleren erwähne ich dabei nicht, weil, einige ziemlich dürre Hochebenen in Mexico und Peru ausgenommen, auf sehr hohen Plateaus, auf solchen, wo der Luftdruck um 10—11 Zoll geringer ist als an der Meeresfläche, die Luft nebligt und die Witterung sehr veränderlich ist. Sehr reine Luft, wie sie in den Niederungen in der trockenen Jahreszeit fast beständig vorkommt, bietet vollen Ersatz für die hohe Lage und die verdünnte Luft auf den Plateaus.

Die Nacht vom 11. zum 12. November war kühl und ausnehmend schön. Gegen Morgen, von halb drei Uhr an, sah man gegen Ost höchst merkwürdige Feuermeteore. Bonpland, der aufgestanden war, um auf der Galerie der Kühle zu genießen, bemerkte sie zuerst. Tausende von Feuerkugeln und Sternschnuppen fielen hinter einander, vier Stunden lang. Ihre Richtung war sehr regelmäßig von Nord nach Süd; sie füllten ein Stück des Himmels, das vom wahren Ostpunkt 30 Grad nach Nord und nach Süd reichte. Auf einer

Strecke von 60 Graden sah man die Meteore in Ostnordost und Ost über den Horizont aufsteigen, größere oder kleinere Bogen beschreiben und, nachdem sie in der Richtung des Meridians fortgelaufen, gegen Süd niederfallen. Manche stiegen 40 Grad hoch, alle höher als 25—30 Grad. Der Wind war in der niedern Luftregion sehr schwach und blies aus Ost; von Wolken war keine Spur zu sehen. Nach Bonplands Aussage war gleich zu Anfang der Erscheinung kein Stück am Himmel so groß als drei Monddurchmesser, das nicht jeden Augenblick von Feuerkugeln und Sternschnuppen gewimmelt hätte. Der ersteren waren wenigere; da man ihrer aber von verschiedenen Größen sah, so war zwischen diesen beiden Classen von Erscheinungen unmöglich eine Grenze zu ziehen. Alle Meteore ließen 8—10 Grad lange Lichtstreifen hinter sich zurück, was zwischen den Wendekreisen häufig vorkommt. Die Phosphorescenz dieser Lichtstreifen hielt 7—8 Secunden an. Manche Sternschnuppen hatten einen sehr deutlichen Kern von der Größe der Jupiterscheibe, von dem sehr stark leuchtende Lichtfunken ausfuhren. Die Feuerkugeln schienen wie durch Explosion zu platzen; aber die größten, von 1—1° 13′ Durchmesser, verschwanden ohne Funkenwerfen und ließen leuchtende, 15—20 Minuten breite Streifen (traines) hinter sich. Das Licht der Meteore war weiß, nicht röthlicht, wahrscheinlich weil die Luft ganz dunstfrei und sehr durchsichtig war. Aus demselben Grunde haben unter den Tropen die Sterne erster Größe beim Aufgehen ein auffallend weißeres Licht als in Europa.

Fast alle Einwohner von Cumana sahen die Erscheinung

mit an, weil sie vor vier Uhr aus den Häusern gehen, um die Frühmesse zu hören. Der Anblick der Feuerkugeln war ihnen keineswegs gleichgültig; die ältesten erinnerten sich, daß dem großen Erdbeben des Jahres 1766 ein ganz ähnliches Phänomen vorausgegangen war. In der indianischen Vorstadt waren die Guaiqueries auf den Beinen; sie behaupteten, „das Feuerwerk habe um ein Uhr Nachts begonnen, und als sie vom Fischfang im Meerbusen zurückgekommen, haben sie schon Sternschnuppen, aber ganz kleine, im Osten aufsteigen sehen.“ Sie versicherten zugleich, auf dieser Küste seyen nach zwei Uhr Morgens Feuermeteore sehr selten.

Von vier Uhr an hörte die Erscheinung allmählich auf; Feuerkugeln und Sternschnuppen wurden seltener, indessen konnte man noch eine Viertelstunde nach Sonnenaufgang mehrere an ihrem weißen Licht und dem raschen Hinfahren erkennen. Dieß erscheint nicht so auffallend, wenn ich daran erinnere, daß im Jahr 1788 in der Stadt Popayan am hellen Tage das Innere der Häuser durch einen ungeheuer großen Meteorstein stark erleuchtet wurde; er ging um ein Uhr Nachmittags bei hellem Sonnenschein über die Stadt weg. Am 26. September 1800, während unseres zweiten Aufenthalts in Cumana, gelang es Bonpland und mir, nachdem wir die Immersion des ersten Jupiterstrabanten beobachtet, 18 Minuten nachdem sich die Sonnenscheibe über den Horizont erhoben, den Planeten mit bloßem Auge deutlich zu sehen. Gegen Ost war sehr leichtes Gewölk, aber Jupiter stand auf blauem Grunde. Diese Fälle beweisen, wie rein und durchsichtig die Luft zwischen den Wendekreisen ist. Die Masse des zerstreuten Lichts ist

deſto kleiner, je vollſtändiger der Waſſerdunſt aufgelöst iſt. Dieſelbe Urſache, welche der Zerſtreuung des Sonnenlichts entgegenwirkt, vermindert auch die Schwächung des Lichts, das von den Feuerkugeln, vom Jupiter, vom Mond am zweiten Tag nach der Conjunction ausgeht.

Der 12. November war wieder ein ſehr heißer Tag und der Hygrometer zeigte eine für dieſes Klima ſehr ſtarke Trockenheit an. Auch zeigte ſich der röthlichte, den Horizont umſchleiernde Dunſt wieder und ſtieg 14 Grad hoch herauf. Es war das letztemal, daß man ihn in dieſem Jahre ſah. Ich bemerke hier, daß derſelbe unter dem ſchönen Himmel von Cumana im Allgemeinen ſo ſelten iſt, als er in Acapulco auf der Weſtküſte von Mexico häufig vorkommt.

Da bei meinem Abgang von Europa die Phyſiker durch Chladnis Unterſuchungen auf Feuerkugeln und Sternſchnuppen beſonders aufmerkſam geworden waren, ſo verſäumten wir auf unſerer Reiſe von Caracas nach dem Rio Negro nicht, uns überall zu erkundigen, ob am 12. November die Meteore geſehen worden ſeyen. In einem wilden Lande, wo die Einwohner größtentheils im Freien ſchlafen, konnte eine ſo außerordentliche Erſcheinung nur da unbemerkt bleiben, wo ſie ſich durch bewölkten Himmel der Beobachtung entzog. Der Kapuziner in der Miſſion San Fernando de Apure, die mitten in den Savanen der Provinz Varinas liegt, die Franciskaner an den Fällen des Orinoco und in Maroa am Rio Negro hatten zahlloſe Sternſchnuppen und Feuerkugeln das Himmelsgewölbe beleuchten ſehen. Maroa liegt 174 Meilen ſüdweſtlich von Cumana. Alle dieſe Beobachter verglichen das Phänomen mit

einem schönen Feuerwerk, das von drei bis sechs Uhr Morgens gewährt. Einige Geistliche hatten diesen Tag in ihrem Ritual angemerkt, andere bezeichneten denselben nach den nächsten Kirchenfesten, leider aber erinnerte sich keiner der Richtung der Meteore oder ihrer scheinbaren Höhe. Nach der Lage der Berge und dichten Wälder, welche um die Missionen an den Katarakten und um das kleine Dorf Maroa liegen, mögen die Feuerkugeln noch 20 Grad über dem Horizont sichtbar gewesen seyn. Am Südende von spanisch Guyana, im kleinen Fort San Carlos, traf ich Portugiesen, die von der Mission San Jose dos Maravitanos den Rio Negro herauf gefahren waren. Sie versicherten mich, in diesem Theile Brasiliens sey die Erscheinung zum wenigsten bis San Gabriel das Cachoeiras, also bis zum Aequator sichtbar gewesen. [1]

Ich wunderte mich sehr über die ungeheure Höhe, in der die Feuerkugeln gestanden haben mußten, um zu gleicher Zeit in Cumana und an der Grenze von Brasilien, auf einer Strecke von 230 Meilen gesehen zu werden. Wie staunte ich aber, als ich bei meiner Rückkehr nach Europa erfuhr, dieselbe Erscheinung sey auf einem 64 Breite- und 91 Längegrade großen Stück des Erdballs, unter dem Aequator, in Südamerika, in Labrador und in Deutschland gesehen worden! Auf der Ueberfahrt von Philadelphia nach Bordeaux fand ich

[1] In Santa-Fe de Bogota, in Popayan und in der südlichen Halbkugel in Quito und Peru habe ich Niemand getroffen, der die Meteore gesehen hätte. Vielleicht war nur der Zustand der Atmosphäre, der in diesen westlichen Ländern sehr veränderlich ist, daran Schuld.

zufällig in den Verhandlungen der pennsylvanischen Gesellschaft die betreffende Beobachtung des Astronomen der Vereinigten Staaten, Ellicot (unter 30 Grad 42 Minuten), und als ich von Neapel wieder nach Berlin ging, auf der Göttinger Bibliothek den Bericht der mährischen Missionäre bei den Eskimos. Bereits war damals von mehreren Physikern die Frage besprochen worden, ob die Beobachtungen im Norden und die in Cumana, die Bonpland und ich schon im Jahr 1800 bekannt gemacht, denselben Gegenstand betreffen.

Ich gebe im Folgenden eine gedrängte Zusammenstellung der Beobachtungen: 1) Die Feuermeteore wurden gegen Ost und Ost-Nord-Ost, bis zu 40 Grad über dem Horizont, von 2—6 Uhr Morgens gesehen in Cumana (Breite 10° 27′ 52″, Länge 66° 30′), in Porto-Cabello (Breite 10° 6′ 52″, Länge 67° 5′) und an der Grenze von Brasilien in der Nähe des Aequators unter 70° der Länge vom Pariser Meridian. 2) In französisch Guyana (Breite 40° 56′, Länge 54° 35′) „sah man den Himmel gegen Norden wie in Flammen stehen. Anderthalb Stunden lang schossen unzählige Sternschnuppen durch den Himmel und verbreiteten ein so starkes Licht, daß man die Meteore mit den sprühenden Funkengarben bei einem Feuerwerk vergleichen konnte.“ Für diese Thatsache liegt ein höchst achtungswerthes Zeugniß vor, das des Grafen Marbois, der damals als ein Opfer seines Rechtssinns und seiner Anhänglichkeit an verfassungsmäßige Freiheit als Deportirter in Cayenne lebte. 3) Der Astronom der Vereinigten Staaten, Ellicot, befand sich, nachdem er trigonometrische Vermessungen zur Grenzberichtigung am Ohio vollendet hatte, am

12. November im Kanal von Bahama unter 25° der Breite und 81° 50′ der Länge. Er sah am ganzen Himmel „so viel Meteore als Sterne; sie fuhren nach allen Richtungen dahin; manche schienen senkrecht niederzufallen und man glaubte jeden Augenblick, sie werden aufs Schiff herabkommen.“ Dasselbe wurde auf dem Festland von Amerika bis zum 30° 43′ der Breite beobachtet. 4) In Labrador zu Nain (Breite 56° 55′) und Hoffenthal (Breite 58°,4′), in Grönland zu Lichtenau (Breite 61° 5′) und Neu-Herrnhut (Breite 64° 14′, Länge 52° 20′) erschraken die Eskimos über die ungeheure Menge Feuerkugeln, die in der Dämmerung nach allen Himmelsgegenden niederfielen, „und von denen manche einen Schuh breit waren.“ 5) In Deutschland sah der Pfarrer von Itterstädt bei Weimar, Zeising (Breite 50° 59′, östliche Länge 9° 1′), am 12. November zwischen 6 und 7 Uhr Morgens (als es in Cumana zwei ein halb Uhr war) einige Sternschnuppen mit sehr weißem Licht. „Kurz darauf erschienen gegen Süd und Südwest 4—6 Fuß lange, röthlichte Lichtstreifen, ähnlich denen einer Rakete. In der Morgendämmerung zwischen 7 und 8 Uhr sah man von Zeit zu Zeit den Himmel durch weißlichte, in Schlangenlinien am Horizont hinfahrende Blitze stark beleuchtet. In der Nacht war es kälter geworden und der Barometer war gestiegen.“ Sehr wahrscheinlich hätte das Meteor noch weiter ostwärts in Polen und Rußland gesehen werden können. Ohne die umständliche Angabe, die Ritter den Papieren des Pfarrers von Itterstädt entnommen, hätten wir auch geglaubt, die Feuerkugeln seyen außerhalb der Grenzen der neuen Welt nicht gesehen worden.

Von Weimar an den Rio Negro sind es 1800 Seemeilen, vom Rio Negro nach Herrnhut in Grönland 1300 Lieues. Sind an so weit auseinander gelegenen Punkten dieselben Meteore gesehen worden, so setzt dieß für dieselben eine Höhe von 411 Meilen voraus. Bei Weimar zeigten sich die Lichtstreifen gegen Süd und Südwest, in Cumana gegen Ost und Ost-Nord-Ost. Man könnte deßhalb glauben, zahllose Aerolithen müßten zwischen Afrika und Südamerika westwärts von den Inseln des grünen Vorgebirges ins Meer gefallen seyn. Wie kommt es aber, daß die Feuerkugeln, die in Labrador und Cumana verschiedene Richtungen hatten, am letzteren Orte nicht gegen Nord gesehen wurden, wie in Cayenne? Man kann nicht vorsichtig genug seyn mit einer Annahme, zu der es noch an guten, an weit aus einander gelegenen Orten angestellten Beobachtungen fehlt. Ich möchte fast glauben, daß die Chaymas in Cumana nicht dieselben Feuerkugeln gesehen haben, wie die Portugiesen in Brasilien und die Missionäre in Labrador; immer aber bleibt es unzweifelhaft (und diese Thatsache scheint mir höchst merkwürdig), daß in der neuen Welt zwischen 46° und 82° der Länge, vom Aequator bis zu 64° der Breite in denselben Stunden eine ungeheure Menge Feuerkugeln und Sternschnuppen gesehen worden ist. Auf einem Flächenraum von 921,000 Quadratmeilen erschienen die Meteore überall gleich glänzend.

Die Physiker (Benzenberg und Brandes), welche in neuerer Zeit über die Sternschnuppen und ihre Parallaxen so mühsame Untersuchungen angestellt haben, betrachten sie als Meteore, die der äußersten Grenze unseres Luftkreises, dem

Raum zwiſchen der Region des Nordlichts und der der leichteſten Wolken[1] angehören. Es ſind welche beobachtet worden, die nur 14,000 Toiſen, etwa 5 Meilen hoch waren, und die höchſten ſcheinen nicht über 30 Meilen hoch zu ſeyn. Sie haben häufig über 100 Fuß Durchmeſſer und ihre Geſchwindigkeit iſt ſo bedeutend, daß ſie in wenigen Secunden zwei Meilen zurücklegen. Man hat welche gemeſſen, die faſt ſenkrecht oder in einem Winkel von 50 Grad von unten nach oben liefen. Aus dieſem ſehr merkwürdigen Umſtand hat man geſchloſſen, daß die Sternſchnuppen keine Meteorſteine ſind, die, nachdem ſie lange gleich Himmelskörpern durch den Raum gezogen, ſich entzünden, wenn ſie zufällig in unſere Atmoſphäre gerathen, und zur Erde fallen.

Welchen Urſprung nun auch dieſe Feuermeteore haben mögen, ſo hält es ſchwer, ſich in einer Region, wo die Luft verdünnter iſt als im luftleeren Raum unſerer Luftpumpen, wo (in 25,000 Toiſen Höhe) das Queckſilber im Barometer nicht $\frac{12}{1000}$ Linie hoch ſtünde, ſich eine plötzliche Entzündung zu denken. Allerdings kennen wir das bis auf $\frac{3}{1000}$ gleichförmige Gemiſch der atmoſphäriſchen Luft nur bis zu 3000 Toiſen Höhe, folglich nicht über die höchſte Schichte der flockigten Wolken hinauf. Man könnte annehmen, bei den früheſten Umwälzungen des Erdballs ſeyen Gaſe, die uns bis jetzt ganz unbekannt geblieben, in die Luftregion aufgeſtiegen, in der ſich

[1] Nach meinen Beobachtungen auf dem Rücken der Anden in mehr als 2700 Toiſen Meereshöhe über die Schäfchen oder kleinen weißen gekräuſelten Wolken ſchätzte ich die Höhe derſelben zuweilen auf mehr als 6000 Toiſen über der Küſte.

die Sternschnuppen bewegen; aber aus genauen Versuchen mit Gemischen von Gasen von verschiedenem specifischem Gewicht geht hervor, daß eine oberste, von den untern Schichten ganz verschiedene Luftschicht undenkbar ist. Die gasförmigen Körper mischen sich und durchdringen einander bei der geringsten Bewegung, und im Laufe der Jahrhunderte hätte sich ein gleichförmiges Gemisch herstellen müssen, wenn man nicht eine abstoßende Kraft ins Spiel bringen will, von der an keinem der uns bekannten Körper etwas zu bemerken ist. Nimmt man ferner in den uns unzugänglichen Regionen der Feuermeteore, der Sternschnuppen, der Feuerkugeln und des Nordlichts eigenthümliche luftförmige Flüssigkeiten an, wie will man es erklären, daß sich nicht die ganze Schicht dieser Flüssigkeiten zumal entzündet, daß vielmehr Gasausströmungen, gleich Wolken, einen begrenzten Raum einnehmen? Wie soll man sich ohne die Bildung von Dünsten, die einer ungleichen Ladung fähig sind, eine elektrische Entladung denken, und das in einer Luft, deren mittlere Temperatur vielleicht 250° unter Null beträgt, und die so verdünnt ist, daß die Compression durch den elektrischen Schlag so gut wie keine Wärme mehr entbinden kann? Diese Schwierigkeiten würden großentheils beseitigt, wenn man die Sternschnuppen nach der Richtung, in der sie sich bewegen, als Körper mit festem Kern, als kosmische (dem Himmelsraum außerhalb unseres Luftkreises angehörige), nicht als tellurische (nur unserem Planeten angehörige) Erscheinungen betrachten könnte.

Hatten die Meteore in Cumana nur die Höhe, in der sich die Sternschnuppen gewöhnlich bewegen, so konnten dieselben

Meteore an Punkten, die 310 Meilen aus einander liegen, über dem Horizont gesehen werden. Wie außerordentlich muß nun an jenem 12. November in den hohen Luftregionen die Neigung zur Verbrennung gesteigert gewesen seyn, damit vier Stunden lang Milliarden von Feuerkugeln und Sternschnuppen fallen konnten, die am Aequator, in Grönland und in Deutschland gesehen wurden! Benzenberg macht die scharfsinnige Bemerkung, daß dieselbe Ursache, aus der das Phänomen häufiger eintritt, auch auf die Größe der Meteore und ihre Lichtstärke Einfluß äußert. In Europa sieht man in den Nächten, in denen die meisten Sternschnuppen fallen, immer auch sehr stark leuchtende unter ganz kleinen. Durch das Periodische daran wird die Erscheinung noch interessanter. In manchen Monaten zählte Brandes in unserm gemäßigten Erdstrich nur 60—80 Sternschnuppen in der Nacht, in andern steigt die Zahl auf 2000. Sieht man eine vom Durchmesser des Sirius oder des Jupiter, so kann man sicher darauf rechnen, daß hinter diesem glänzenden Meteor viele kleinere kommen. Fallen in einer Nacht sehr viele Sternschnuppen, so ist es höchst wahrscheinlich, daß dieß mehrere Wochen anhält. In den hohen Luftregionen, an der äußersten Grenze, wo Centrifugalkraft und Schwere sich ausgleichen, scheint periodisch eine besondere Disposition zur Bildung von Feuerkugeln, Sternschnuppen und Nordlichtern einzutreten. Hängt die Periodicität dieser wichtigen Erscheinung vom Zustand der Atmosphäre ab, oder von etwas, das der Atmosphäre von auswärts zukommt, während die Erde in der Ekliptik fortrückt? Von alle dem wissen wir gerade so viel, wie zur Zeit des Anaxagoras.

Was die Sternschnuppen für sich betrifft, so scheinen sie mir, nach meiner eigenen Erfahrung, unter den Wendekreisen häufiger zu seyn als in gemäßigten Landstrichen, über den Festländern und an gewissen Küsten häufiger als auf offener See. Ob wohl die strahlende Oberfläche des Erdballs und die elektrische Ladung der tiefen Luftregionen, die nach der Beschaffenheit des Bodens und nach der Lage der Continente und Meere sich ändert, ihre Einflüsse noch in Höhen äußern, wo ewiger Winter herrscht? Daß in gewissen Jahreszeiten und über manchen dürren, pflanzenlosen Ebenen der Himmel auch nicht die kleinsten Wolken zeigt, scheint darauf hinzudeuten, daß dieser Einfluß sich wenigstens bis zur Höhe von 5—600 Toisen geltend macht. In einem von Vulkanen starrenden Land, auf der Hochebene der Anden ist vor dreißig Jahren eine ähnliche Erscheinung wie die am 12. November beobachtet worden. Man sah in der Stadt Quito nur an einem Stück des Himmels, über dem Vulkan Cayambe, Sternschnuppen in solcher Menge aufsteigen, daß man meinte, der ganze Berg stehe in Feuer. Dieses außerordentliche Schauspiel dauerte über eine Stunde; das Volk lief auf der Ebene von Exido zusammen, wo man eine herrliche Aussicht auf die höchsten Gipfel der Cordilleren hat. Schon war eine Procession im Begriffe vom Kloster San Francisco aufzubrechen, als man gewahr wurde, daß das Feuer am Horizont von Feuermeteoren herrührte, die bis zur Höhe von 12 bis 15 Grad nach allen Richtungen durch den Himmel schoßen.

Eilftes Kapitel.

Reiſe von Cumana nach Guayra. — Morro de Nueva Barcelona. — Das Vorgebirg Codera. — Weg von Guayra nach Caracas.

Am 18. November um acht Uhr Abends waren wir unter Segel, um längs der Küſte von Cumana nach dem Hafen von Guayra zu fahren, aus dem die Einwohner von Venezuela den größten Theil ihrer Produkte ausführen. Es ſind nur 60 Meilen und die Ueberfahrt währt meiſt nur 36—40 Stunden. Den kleinen Küſtenfahrzeugen kommen Wind und Strömungen zumal zu gut; letztere ſtreichen mehr oder minder ſtark von Oſt nach Weſt längs den Küſten von Terra Firma hin, beſonders zwiſchen den Vorgebirgen Paria und Chichibacoa. Der Landweg von Cumana nach Neu-Barcelona und von da nach Caracas iſt ſo ziemlich im ſelben Zuſtand wie vor der Entdeckung von Amerika. Man hat mit allen Hinderniſſen eines moraſtigen Bodens, zerſtreuter Felsblöcke und einer wuchernden Vegetation zu kämpfen; man muß unter freiem Himmel ſchlafen, die Thäler des Unare, Tuy und Capaya durchziehen und über Ströme ſetzen, die wegen der Nähe des Gebirgs raſch anſchwellen. Zu dieſen Hinderniſſen kommt die Gefahr, die der Reiſende läuft, weil das Land ſehr ungeſund iſt, beſonders die Niederungen zwiſchen der Küſtenkette und dem Meeresufer, von

der Bucht von Mochima bis Coro. Letztere Stadt aber, die von einem ungeheuren Gehölz von Fackeldisteln und stachlichten Cactus umgeben ist, verdankt, gleich Cumana, ihr gesundes Klima dem dürren Boden und dem Mangel an Regen.

Man zieht zuweilen den Weg zu Land dem zur See vor, wenn man von Caracas nach Cumana zurückgeht und nicht gerne gegen die Strömung fährt. Der Courier von Caracas braucht dazu neun Tage; wir sahen häufig Leute, die sich ihm angeschlossen, in Cumana krank an Typhus und miasmatischen Fiebern ankommen. Der Baum, dessen Rinde[1] ein treffliches Heilmittel gegen diese Fieber ist, wächst in denselben Thälern, am Saume derselben Wälder, deren Ausdünstungen so gefährlich sind. Der kranke Reisende macht Halt in einer Hütte, deren Bewohner nichts davon wissen, daß die Bäume, welche die Thalgründe umher beschatten, das Fieber vertreiben.

Als wir zur See von Cumana nach Guayra gingen, war unser Plan der: wir wollten bis zum Ende der Regenzeit in Caracas bleiben, von dort über die großen Ebenen oder Llanos in die Missionen am Orinoco reisen, diesen ungeheuren Strom südlich von den Katarakten bis zum Rio Negro und zur Grenze von Brasilien hinauffahren und über die Hauptstadt des spanischen Guyana, gemeiniglich wegen ihrer Lage Angostura, d. h. Engpaß geheißen, nach Cumana zurückkehren. Wie lange wir zu dieser Reise von 700 Meilen, wovon wir über zwei Drittheile im Canoe zu machen hatten, brauchen würden, ließ sich unmöglich bestimmen. Auf den Küsten kennt

[1] Die cortex Angosturae unserer Pharmakopöen, die Rinde der Bonplandia trifoliata.

man nur das Stück des Orinoco nahe an seiner Mündung; mit den Missionen besteht lediglich kein Handelsverkehr. Was jenseits der Llanos liegt, ist für die Einwohner von Cumana und Caracas unbekanntes Land. Die einen glauben, die mit Rasen bedeckten Ebenen von Calabozo ziehen sich achthundert Meilen gegen Süd fort und stehen mit den Steppen oder Pampas von Buenos Ayres in Verbindung; andere halten wegen der großen Sterblichkeit unter den Truppen Iturriagas und Solanos auf ihrem Zug an den Orinoco alles Land südlich von den Katarakten von Atures für äußerst ungesund. In einem Lande, wo man so wenig reist, findet man Gefallen daran, den Fremden gegenüber die Gefahren, die vom Klima, von wilden Thieren und Menschen drohen, zu übertreiben. Wir waren an diese Abschreckungsmittel, welche die Colonisten mit naiver und gutgemeinter Offenheit in Anwendung bringen, noch nicht gewöhnt; trotzdem hielten wir an dem einmal gefaßten Entschlusse fest. Wir konnten auf die Theilnahme und Unterstützung des Statthalters der Provinz, Don Vicente Emparan, uns verlassen, so wie auf die Empfehlungen der Franciskanermönche, welche an den Ufern des Orinoco die eigentlichen Herren sind.

Zum Glück für uns war einer dieser Geistlichen, Juan Gonzales, eben in Cumana. Dieser junge Mönch war nur ein Laienbruder, aber sehr verständig, gebildet, voll Leben und Muth. Kurz nach seiner Ankunft auf der Küste hatte er sich bei Gelegenheit der Wahl eines neuen Gardians der Missionen von Piritu, wobei im Kloster zu Nueva Barcelona immer große Aufregung herrscht, das Mißfallen seiner Obern

zugezogen. Die siegende Partei übte eine durchgreifende Reaction, welcher der Laienbruder nicht entgehen konnte. Er wurde nach Esmeralda geschickt, in die letzte Mission am obern Orinoco, berüchtigt durch die Unzahl bösartiger Insekten, welche Jahr aus Jahr ein die Luft erfüllen. Fray Juan Gonzales war mit den Wäldern zwischen den Katarakten und den Quellen des Orinoco vollkommen bekannt. Eine andere Umwälzung im republikanischen Regiment der Mönche hatte ihn seit einigen Jahren wieder an die Küste gebracht und er stand bei seinen Obern in verdienter Achtung. Er bestärkte uns in unserem Verlangen, die vielbestrittene Gabelung des Orinoco zu untersuchen; er ertheilte uns guten Rath für die Erhaltung der Gesundheit in einem Klima, in dem er selbst so lange an Wechselfiebern gelitten. Wir hatten das Vergnügen auf der Rückreise vom Rio Negro Frater Juan in Nueva Barcelona wieder anzutreffen. Da er sich in der Havana nach Cadix einschiffen wollte, übernahm er es gefällig, einen Theil unserer Pflanzensammlungen und unserer Insekten vom Orinoco nach Europa zu bringen, aber die Sammlungen gingen leider mit ihm zur See zu Grunde. Der vortreffliche junge Mann, der uns sehr zugethan war, und dessen muthvoller Eifer den Missionen seines Ordens große Dienste hätte leisten können, kam im Jahr 1801 in einem Sturm an der afrikanischen Küste ums Leben.

Das Fahrzeug, in dem wir von Cumana nach Guayra [1] fuhren, war eines von denen, die zum Handel an den Küsten

[1] Man bezahlt 120 Piaster für die Ueberfahrt, wenn man das ganze Boot zur Verfügung hat.

und mit den Antillen gebraucht werden. Sie sind dreißig Fuß lang und haben nicht mehr als drei Fuß Bord über Wasser; sie sind ohne Verdeck und laden gewöhnlich 200 bis 250 Centner. Obgleich die See vom Vorgebirge Codera bis Guayra sehr unruhig ist und sie ein ungeheures dreieckiges Segel führen, was bei den Windstößen, die aus den Bergschluchten herauskommen, nicht ohne Gefahr ist, hat man seit dreißig Jahren kein Beispiel, daß eines dieser Fahrzeuge auf der Ueberfahrt von Cumana an die Küste von Caracas gesunken wäre. Die indianischen Schiffer sind so gewandt, daß selbst bei ihren häufigen Fahrten von Cumana nach Guadeloupe oder den dänischen Inseln, die mit Klippen umgeben sind, ein Schiffbruch zu den Seltenheiten gehört. Diese 120 bis 150 Meilen weiten Fahrten auf offener See, wo man keine Küste mehr sieht, werden auf offenen Fahrzeugen, nach der Weise der Alten, ohne Beobachtung der Sonnenhöhe, ohne Seekarten, fast immer ohne Compaß unternommen. Der indianische Steuermann richtet sich bei Nacht nach dem Polarstern, bei Tag nach dem Sonnenlauf und dem Wind, der, wie er voraussetzt, selten wechselt. Ich habe Guayqueries und Steuerleute vom Schlage der Zambos gesehen, die den Polarstern nach der Linie zwischen α und β des großen Bären zu finden wußten, und es kam mir vor, als steuerten sie nicht sowohl nach dem Polarstern selbst als nach jener Linie. Man wundert sich, wie sie, so bald Land zu Gesicht kommt, richtig die Insel Guadeloupe oder Santa Cruz oder Portorico finden; aber im Ausgleichen der Abweichungen vom Curs sind sie nicht immer eben so glücklich. Wenn sich die Fahrzeuge unter dem

Wind dem Lande nähern, kommen sie gegen Ost gegen Wind und Strömung nur sehr schwer weiter. In Kriegszeiten haben nun die Schiffer ihre Unwissenheit und ihre Unbekanntschaft mit dem Gebrauch des Octanten schwer zu büßen; denn die Caper kreuzen eben an den Vorgebirgen, welche die Fahrzeuge von Terra Firma, wenn sie von ihrem Curs abgekommen, in Sicht bekommen müssen, um ihres Weges gewiß zu seyn.

Wir fuhren rasch den kleinen Fluß Manzanares hinab, dessen Krümmungen Cocosbäume bezeichnen, wie Pappeln und alte Weiden in unsern Klimaten. Auf dem anstoßenden dürren Strande schimmerten auf den Dornbüschen, die bei Tag nur staubigte Blätter zeigen, da es noch Nacht war, viele tausend Lichtfunken. Die leuchtenden Insekten vermehren sich in der Regenzeit. Man wird unter den Tropen des Schauspiels nicht müde, wenn diese hin und her zuckenden röthlichen Lichter sich im klaren Wasser wiederspiegeln und ihre Bilder und die der Sterne am Himmelsgewölbe unter einander wimmeln.

Wir schieden vom Küstenlande von Cumana, als hätten wir lange da gelebt. Es war das erste Land, das wir unter einem Himmelsstrich betreten, nach dem ich mich seit meiner frühesten Jugend gesehnt hatte. Der Eindruck der Natur im indischen Klima ist so mächtig und großartig, daß man schon nach wenigen Monaten Aufenthalt lange Jahre darin verbracht zu haben meint. In Europa hat der Nordländer und der Bewohner der Niederung selbst nach kurzem Besuch eine ähnliche Empfindung, wenn er vom Golf von Neapel, von der köstlichen Landschaft zwischen Tivoli und dem See von Nemi, oder von der wilden, großartigen Scenerie der

Hochalpen und Pyrenäen scheidet. Ueberall in der gemäßigten Zone zeigt die Physiognomie der Pflanzenwelt nur wenige Contraste. Die Fichten und Eichen auf den Gebirgen Schwedens haben Familienähnlichkeit mit denen, die unter dem schönen Himmel Griechenlands und Italiens wachsen. Unter den Tropen dagegen, in den Tiefländern beider Indien erscheint Alles neu und wunderbar in der Natur. Auf freiem Feld, im Waldesdickicht fast nirgends ein Bild, das an Europa mahnt; denn von der Vegetation hängt der Charakter einer Landschaft ab; sie wirkt auf unsere Einbildungskraft durch ihre Masse, durch den Contrast zwischen ihren Gebilden und den Glanz ihrer Farben. Je neuer und mächtiger die Eindrücke sind, desto mehr löschen sie frühere Eindrücke aus, und durch die Stärke erhalten sie den Anschein der Zeitdauer. Ich berufe mich auf alle, die mit mehr Sinn für die Schönheiten der Natur als für die Reize des geselligen Lebens lange in der heißen Zone gelebt haben. Das erste Land, das ihr Fuß betreten, wie theuer und denkwürdig bleibt es ihnen ihr Lebenlang! Oft, und bis ins höchste Alter, regt sich in ihnen ein dunkles Sehnsuchtsgefühl, es noch einmal zu sehen. Cumana und sein staubigter Boden stehen noch jetzt weit öfter vor meinen inneren Augen als alle Wunder der Cordilleren. Unter dem schönen südlichen Himmel wird selbst ein Land fast ohne Pflanzenwuchs reizend durch das Licht, und die Magie der in der Luft spielenden Farben. Die Sonne beleuchtet nicht allein, sie färbt die Gegenstände, sie umgibt sie mit einem leichten Duft der, ohne die Durchsichtigkeit der Luft zu mindern, die Farben harmonischer macht, die Lichteffekte mildert und über die Natur

eine Ruhe ausgießt, die sich in unserer Seele wiederspiegelt. Um den gewaltigen Eindruck der Landschaften beider Indien, selbst kärglich bewaldeter Küstenstriche zu begreifen, bedenke man nur, daß von Neapel dem Aequator zu der Himmel in dem Verhältniß immer schöner wird, wie von der Provence nach Unteritalien.

Wir liefen während der Fluth über die Barre, welche der kleine Manzanares an seiner Mündung gebildet hat. Der abendliche Seewind schwellte sanft die Gewässer des Meerbusens von Cariaco. Der Mond war noch nicht aufgegangen, aber der Theil der Milchstraße zwischen den Füßen des Centaurren und dem Sternbild des Schützen schien einen Silberschimmer auf die Meeresfläche zu werfen. Der weiße Fels, auf dem das Schloß San Antonio steht, tauchte zuweilen zwischen den hohen Wipfeln der Cocospalmen am Ufer auf. Nicht lange, so erkannten wir die Küste nur noch an den zerstreuten Lichtern fischender Guayqueries: da empfanden wir doppelt den Reiz des Landes und das schmerzliche Gefühl, scheiden zu müssen. Vor fünf Monaten hatten wir dieses Ufer betreten, wie ein neu entdecktes Land, Fremdlinge in der ganzen Umgebung, in jeden Busch, an jeden feuchten, schattigen Ort nur mit Zagen den Fuß setzend. Jetzt, da diese Küste unsern Blicken entschwand, lebten Erinnerungen daran in uns, die uns uralt dünkten. Boden, Gebirgsart, Gewächse, Bewohner, mit Allem waren wir vertraut geworden.

Wir steuerten zuerst nach Nord-Nord-West, indem wir auf die Halbinsel Araya zuhielten; dann fuhren wir dreißig Meilen nach West und West-Süd-West. In der Nähe der Bank, die

das Vorgebirge Arenas umgibt und bis zu den Bergölquellen von Maniquarez fortſtreicht, hatten wir ein belebtes Schauſpiel, dergleichen die ſtarke Phosphorescenz der See in dieſem Klima ſo häufig bietet. Schwärme von Tummlern zogen unſerem Fahrzeug nach. Ihrer fünfzehn oder ſechzehn ſchwammen in gleichem Abſtand von einander. Wenn ſie nun bei der Wendung mit ihren breiten Floſſen auf die Waſſerfläche ſchlugen, ſo gab es einen ſtarken Lichtſchimmer; es war, als bräche Feuer aus der Meerestiefe. Jeder Schwarm ließ beim Durchſchneiden der Wellen einen Lichtſtreif hinter ſich zurück. Dieß fiel uns um ſo mehr auf, da außerdem die Wellen nicht leuchteten. Da der Schlag eines Ruders und der Stoß des Schiffes in dieſer Nacht nur ſchwache Funken gaben, ſo muß man wohl annehmen, daß der ſtarke Lichtſchein, der von den Tummlern ausging, nicht allein vom Schlag ihrer Floſſen herrührte, ſondern auch von der gallertartigen Materie, die ihren Körper überzieht und vom Stoß der Wellen abgerieben wird.

Um Mitternacht befanden wir uns zwiſchen nackten Felſeninſeln, die wie Bollwerke aus dem Meere ſteigen; es iſt die Gruppe der Caracas- und Chimanaseilande. Der Mond war aufgegangen und beſchien die zerklüfteten, kahlen, ſeltſam geſtalteten Felsmaſſen. Zwiſchen Cumana und Cap Codera bildet das Meer jetzt eine Art Bucht, eine leichte Einbiegung in das Land. Die Eilande Picua, Picuita, Caracas und Boracha erſcheinen als Trümmer der alten Küſte, die von Bordones in der gleichen Richtung von Oſt nach Weſt lief. Hinter dieſen Inſeln liegen die Buſen Mochima und Santa Fe, die ſicher eines Tages ſtark beſuchte Häfen werden. Das zerriſſene Land,

die zerbrochenen, stark fallenden Schichten, alles deutet hier auf eine große Umwälzung hin, vielleicht dieselbe, welche die Kette der Urgebirge gesprengt und die Glimmerschiefer von Araya und der Insel Margarita vom Gneiß des Vorgebirges Codera losgerissen hat. Mehrere dieser Inseln sieht man in Cumana von den flachen Dächern, und dort zeigen sich an ihnen in Folge der verschiedenen Temperatur der über einander gelagerten Luftschichten die sonderbarsten Verrückungen und Luftspiegelungen. Diese Felsen sind schwerlich über 150 Toisen hoch, aber Nachts bei Mondlicht scheinen sie von sehr bedeutender Höhe.

Man mag sich wundern, Inseln, die Caracas heißen, so weit von der Stadt dieses Namens, der Küste der Cumanagotos gegenüber zu finden; aber Caracas bedeutete in der ersten Zeit nach der Eroberung keinen Ort, sondern einen Indianerstamm. Die Gruppen der sehr gebirgigten Eilande, an denen wir nahe hinfuhren, entzog uns den Wind, und mit Sonnenaufgang trieben uns schmale Wasserfäden in der Strömung auf Boracha zu, das größte der Eilande. Da die Felsen fast senkrecht aufsteigen, so fällt der Meeresgrund steil ab und auf einer andern Fahrt habe ich Fregatten hier so nahe ankern sehen, daß sie beinahe ans Land stießen. Die Lufttemperatur war bedeutend gestiegen, seit wir zwischen den Inseln des kleinen Archipels hinfuhren. Das Gestein erhitzt sich am Tage und gibt bei Nacht die absorbirte Wärme durch Strahlung zum Theil wieder ab. Je mehr die Sonne über den Horizont stieg, desto weiter warfen die zerrissenen Berge ihre gewaltigen Schatten auf die Meeresfläche. Die Flamingos begannen ihren

Fischfang allenthalben, wo nur in einer Bucht vor dem Kalkgestein ein schmaler Strand hinlief. Alle diese Eilande sind jetzt ganz unbewohnt; aber auf einer der Caracas leben wilde, braune, sehr große, schnellfüßige Ziegen mit — wie unser Steuermann versicherte — sehr wohlschmeckendem Fleisch. Vor dreißig Jahren hatte sich eine weiße Familie daselbst niedergelassen und Mais und Manioc gebaut. Der Vater überlebte allein alle seine Kinder. Da sich sein Wohlstand gehoben hatte, kaufte er zwei schwarze Sklaven, und dieß ward sein Verderben: er wurde von seinen Sklaven erschlagen. Die Ziegen verwilderten, nicht so die Kulturgewächse. Der Mais in Amerika, wie der Weizen in Europa, scheinen sich nur durch die Pflege des Menschen zu erhalten, an den sie seit seinen frühesten Wanderungen gekettet sind. Wohl wachsen diese nährenden Gräser hin und wieder aus verstreuten Samen auf; wenn sie sich aber selbst überlassen bleiben, so gehen sie ein, weil die Vögel die Samen aufzehren. Die beiden Sklaven von der Insel Caracas entgingen lange dem Arm der Gerechtigkeit; für ein an so einsamem Ort begangenes Verbrechen war es schwer Beweise aufzubringen. Der eine dieser Schwarzen ist jetzt in Cumana der Henker. Er hatte seinen Genossen angegeben, und da es an einem Nachrichter fehlte, so begnadigte man nach dem barbarischen Landesbrauch den Sklaven unter der Bedingung, daß er alle Verhafteten aufknüpfte, gegen die längst das Todesurtheil gefällt war. Man sollte kaum glauben, daß es Menschen gibt, die roh genug sind, um ihr Leben um solchen Preis zu erkaufen und mit ihren Händen diejenigen abzuthun, die sie Tags zuvor verrathen haben.

Wir verließen den Ort, an den ſich ſo traurige Erinnerungen knüpfen, und ankerten ein paar Stunden auf der Rhede von Nueva Barcelona an der Mündung des Fluſſes Neveri, deſſen indianiſcher (cumanagotiſcher) Namen Inipiricuar lautet. Der Fluß wimmelt von Krokodilen, die ſich zuweilen bis auf die hohe See hinaus wagen, beſonders bei Windſtille. Sie gehören zu der Art, die im Orinoco ſo häufig vorkommt und dem egyptiſchen Krokodil ſo ſehr gleicht, daß man ſie lange zuſammengeworfen hat. Man ſieht leicht ein, daß ein Thier, deſſen Körper in einer Art Panzer ſteckt, für die Schärfe des Salzwaſſers nicht ſehr empfindlich ſeyn kann. Schon Pigafetta ſah, wie er in ſeinem kürzlich in Mailand erſchienenen Tagebuch erzählt, auf der Küſte der Inſel Borneo Krokodile, die ſo gut in der See wie am Lande leben. Dieſe Beobachtungen werden für die Geologie von Bedeutung, ſeit man in dieſer Wiſſenſchaft die Süßwaſſerbildungen näher ins Auge faßt, ſo wie das auffallende Durcheinanderliegen von verſteinerten See- und Süßwaſſerthieren in manchen ſehr neuen Ablagerungen.

Der Hafen von Barcelona, der auf unſern Karten kaum angegeben iſt, treibt ſeit 1795 einen ſehr lebhaften Handel. Aus dieſem Hafen werden größtentheils die Produkte der weiten Steppen ausgeführt, die ſich vom Südabhang der Küſtenkette bis zum Orinoco ausbreiten und ſehr reich ſind an Vieh aller Art, faſt ſo reich wie die Pampas von Buenos-Ayres. Die Handelsinduſtrie dieſer Länder gründet ſich auf den Bedarf der großen und kleinen Antillen an geſalzenem Fleiſch, Rindvieh, Maulthieren und Pferden. Da die Küſten von Terra Firma

der Insel Cuba in einer Entfernung von 15—18 Tagereisen gegenüber liegen, so beziehen die Handelsleute in der Havana, zumal im Frieden, ihren Bedarf lieber aus dem Hafen von Barcelona, als daß sie das Wagniß einer langen Seefahrt in die andere Halbkugel zur Mündung des Rio de la Plata übernähmen. Von der schwarzen Bevölkerung von 1,300,000 Köpfen, die der Archipel der Antillen schon jetzt zählt, kommen auf Cuba allein über 230,000 Sklaven, deren Nahrung aus Gemüsen, gesalzenem Fleisch und getrockneten Fischen besteht. Jedes Fahrzeug, das gesalzenes Fleisch oder Tasajo von Terra Firma führt, ladet 20 bis 30,000 Arobas, deren Handelswerth über 45,000 Piaster beträgt. Barcelona ist besonders für den Viehhandel gut gelegen. Die Thiere kommen in drei Tagen aus den Llanos in den Hafen, während sie wegen der Gebirgskette des Bergantin und des Imposible nach Cumana acht bis neun brauchen. Nach den Angaben, die ich mir verschaffen konnte, wurden in den Jahren 1799 und 1800 in Barcelona 8000, in Porto-Cabello 6000, in Carupano 3000 Maulthiere nach den spanischen, englischen und französischen Inseln eingeschifft. Wie viele aus Burburata, Coro und aus den Mündungen des Guarapiche und Orinoco ausgeführt werden, weiß ich nicht genau; aber trotz der Einflüsse, durch welche die Zahl der Thiere in den Llanos von Cumana, Barcelona und Caracas herabgebracht worden ist, müssen, nach meiner Schätzung, diese unermeßlichen Steppen damals nicht unter 30,000 Maulthieren jährlich in den Handel mit den Antillen gebracht haben. Jedes Maulthier zu 26 Piaster (Kaufpreis) gerechnet, bringt also dieser Handelszweig allein

gegen 3,700,000 Franken ein, abgesehen vom Gewinn durch die Schiffsfracht. De Pons, der sonst in seinen statistischen Angaben sehr genau ist, gibt kleinere Zahlen an. Da er nicht selbst die Llanos besuchen konnte, und da er als Agent der französischen Regierung sich fortwährend in der Stadt Caracas aufhalten mußte, so mögen die Besitzer der Hatos bei den Schätzungen, die sie ihm mittheilten, zu niedrig gegriffen haben.

Wir gingen am rechten Ufer des Neveri ans Land und bestiegen ein kleines Fort, el Morro de Barcelona, das 60 bis 70 Toisen über dem Meere liegt. Es ist ein erst seit Kurzem befestigter Kalkfels. Er wird gegen Süd von einem weit höheren Berge beherrscht, und Sachverständige behaupten, es könnte dem Feind, nachdem er zwischen der Mündung des Flusses und dem Morro gelandet, nicht schwer werden, diesen zu umgehen und auf den umliegenden Höhen Batterien zu errichten. Vergebens warteten wir auf Nachricht über die englischen Kreuzer, die längs der Küsten stationirt waren. Zwei unserer Reisegefährten, Brüder des Marquis del Toro in Caracas, kamen aus Spanien, wo sie in der königlichen Garde gedient hatten. Es waren sehr gebildete Officiere, und sie kehrten jetzt nach langer Abwesenheit mit dem Brigadegeneral de Caxigal und dem Grafen Tovar in ihr Heimathland zurück. Ihnen mußte noch mehr als uns davor bangen, aufgebracht und nach Jamaica geführt zu werden. Ich hatte keine Pässe von der Admiralität; aber im Vertrauen auf den Schutz, den die großbritannische Regierung Reisenden gewährt, die bloß wissenschaftliche Zwecke verfolgen, hatte ich gleich nach

meiner Ankunft in Cumana an den Gouverneur der Insel Trinidad geschrieben und ihm mitgetheilt, was ich in diesen Ländern suchte. Die Antwort, die mir über den Meerbusen von Paria zukam, war sehr befriedigend.

Kurz bevor wir am 19. November Mittags unter Segel gingen, nahm ich Mondshöhen auf, um die Länge des Morro zu bestimmen. Die Meridiane von Cumana und von Barcelona, in welch letzterer Stadt ich im Jahr 1800 sehr viele astronomische Beobachtungen anstellte, liegen 34 Minuten 48 Secunden aus einander. Ich habe mich über diese Entfernung, über die damals viele Zweifel herrschten, anderswo ausgesprochen. Die Inclination der Magnetnadel fand ich gleich 42°,20; 224 Schwingungen gaben die Intensität der magnetischen Kraft an.

Vom Morro de Barcelona bis zum Vorgebirge Codera senkt sich das Land und zieht sich gegen Süden zurück; es streicht mit gleicher Wassertiefe drei Seemeilen weit in das Meer hinaus. Jenseits dieser Linie ist das Wasser 25—30 Faden tief. Die Temperatur des Meeres an der Oberfläche war 25°,9, als wir aber durch den schmalen Kanal zwischen den beiden Inseln Piritu mit drei Faden Tiefe liefen, zeigte der Thermometer nur noch 24°,5. Der Unterschied zeigte sich beständig; er wäre vielleicht bedeutender, wenn die Strömung, die rasch nach West zieht, tieferes Wasser heraufbrächte, und wenn nicht in einer so engen Durchfahrt das Land zur Erhöhung der Meerestemperatur mitwirkte. Die Inseln Piritu gleichen den Bänken, die bei der Ebbe über Wasser kommen. Sie erheben sich nur 8—9 Zoll über den mittleren Wasser-

ſtand. Ihre Oberfläche iſt völlig eben und mit Gras bewachſen, und man meint eine unſerer nordiſchen Wieſen vor ſich zu haben. Die Scheibe der untergehenden Sonne ſchien wie ein Feuerball über der Grasflur zu hängen. Ihre letzten, die Erde ſtreifenden Strahlen beleuchteten die Grasſpitzen, die der Abendwind ſtark hin und her wiegte. Wenn aber auch in der heißen Zone an tiefen, feuchten Orten Gräſer und Riedgräſer ſich wie eine Wieſe oder ein Raſen ausnehmen, ſo fehlt dem Bilde doch immer eine Hauptzierde, ich meine die mancherlei Wieſenblumen, die nur eben über die Gräſer emporragen und ſich vom ebenen grünen Grunde erheben. Bei der Kraft und Ueppigkeit der ganzen Vegetation iſt unter den Tropen ein ſolcher Trieb in den Gewächſen, daß die kleinſten dicotyledoniſchen Pflanzen gleich zu Sträuchern werden. Man könnte ſagen, die Liliengewächſe, die unter den Gräſern wachſen, vertreten unſere Wieſenblumen. Sie fallen allerdings durch ihre Bildung ſtark ins Auge, ſie nehmen ſich durch die Mannigfaltigkeit und den Glanz ihrer Farben ſehr gut aus, aber ſie wachſen zu hoch und laſſen ſo das harmoniſche Verhältniß nicht aufkommen, das zwiſchen den Gewächſen beſteht, die bei uns den Raſen und die Wieſe bilden. Die gütige Natur verleiht unter allen Zonen der Landſchaft einen ihr eigenthümlichen Reiz des Schönen.

Man darf ſich nicht wundern, daß fruchtbare Inſeln ſo nahe der Küſte gegenwärtig unbewohnt ſind. Nur in der erſten Zeit der Eroberung, als die Caraiben, die Chaymas und Cumanagotos noch Herrn der Küſten waren, gründeten die Spanier auf Cubagua und Margarita Niederlaſſungen.

Sobald die Eingeborenen unterworfen oder südwärts den Savanen zu gedrängt waren, ließ man sich lieber auf dem Festlande nieder, wo man die Wahl hatte unter Ländereien und Indianern, die man wie Lastthiere behandeln konnte. Lägen die kleinen Eilande Tortuga, Blanquilla und Orchilla mitten im Archipel der Antillen, so wären sie nicht unangebaut geblieben.

Schiffe mit bedeutendem Tiefgang fahren zwischen Terra Firma und der südlichsten der Piritu-Inseln. Da dieselben sehr niedrig sind, so ist ihre Nordspitze von den Schiffern, die in diesen Strichen dem Lande zufahren, sehr gefürchtet. Als wir uns westlich vom Morro von Barcelona und der Mündung des Rio Unare befanden, wurde das Meer, das bisher sehr still gewesen, immer unruhiger, je näher wir Cap Codera kamen. Der Einfluß dieses großen Vorgebirges ist in diesem Striche des Meeres der Antillen weithin fühlbar. Die Dauer der Ueberfahrt von Cumana nach Guayra hängt davon ab, ob man mehr oder weniger leicht um Cabo Codera herumkommt. Jenseits dieses Caps ist die See beständig so unruhig, daß man nicht mehr an der Küste zu seyn glaubt, wo man (von der Spitze von Paria bis zum Vorgebirge San Romano) gar nichts von Stürmen weiß. Der Stoß der Wellen wurde auf unserem Fahrzeug schwer empfunden. Meine Reisegefährten litten sehr; ich aber schlief ganz ruhig, da ich, ein ziemlich seltenes Glück, nie seekrank werde. Es windete stark die Nacht über. Bei Sonnenaufgang am 20. November waren wir so weit, daß wir hoffen konnten das Cap in wenigen Stunden zu umschiffen, und wir gedachten noch am selben Tage nach

Guayra zu kommen; aber unser Schiffer bekam wieder Angst vor den Capern, die dort vor dem Hafen lagen. Es schien ihm gerathen, sich ans Land zu machen, im kleinen Hafen Higuerote, über den wir schon hinaus waren, vor Anker zu gehen und die Nacht abzuwarten, um die Ueberfahrt fortzusetzen. Wenn man Leuten, die seekrank sind, vom Landen spricht, so weiß man zum voraus, wofür sie stimmen. Alle Vorstellungen halfen nichts, man mußte nachgeben, und schon um neun Uhr Morgens am 20. November lagen wir auf der Rhede in der Bucht von Higuerote, westwärts von der Mündung des Rio Capaya.

Wir fanden daselbst weder Dorf noch Hof, nur zwei oder drei von armen Fischern, Mestizen, bewohnte Hütten. Ihre gelbe Gesichtsfarbe und die auffallende Magerkeit der Kinder mahnten daran, daß diese Gegend eine der ungesundesten, den Fiebern am meisten unterworfenen auf der ganzen Küste ist. Die See ist hier so seicht, daß man in der kleinsten Barke nicht landen kann, ohne durch das Wasser zu gehen. Die Wälder ziehen sich bis zum Strande herunter, und diesen überzieht ein dichtes Buschwerk von sogenannten Wurzelträgern, Avicennien, Manschenillbäumen und der neuen Art der Gattung Suriana, die bei den Eingeborenen Romero de la mar heißt. Diesem Buschwerk, besonders aber den Ausdünstungen der Wurzelträger oder Manglebäume, schreibt man es hier, wie überall in beiden Indien, zu, daß die Luft so ungesund ist. Beim Landen kam uns auf 15—20 Klafter ein fader, süßlicher Geruch entgegen, ähnlich dem, den in verlassenen Bergwerksstollen, wo die Lichter zu verlöschen anfangen, das mit Schimmel überzogene Zimmer-

werk verbreitet. Die Lufttemperatur ſtieg auf 34 Grad in Folge der Reverberation des weißen Sandes, der ſich zwiſchen dem Buſchwerk und den hochgipfligten Waldbäumen hinzog. Da der Boden einen ganz unbedeutenden Fall hat, ſo werden, ſo ſchwach auch Ebbe und Fluth hier ſind, dennoch die Wurzeln und ein Theil des Stammes der Manglebäume bald unter Waſſer geſetzt, bald trocken gelegt. Wenn nun die Sonne das naſſe Holz erhitzt und den ſchlammigten Boden, die abgefallenen zerſetzten Blätter und die im angeſchwemmten Seetang hängenden Weichthiere gleichſam in Gährung verſetzt, da bilden ſich wahrſcheinlich die ſchädlichen Gaſe, die ſich der chemiſchen Unterſuchung entziehen. Auf der ganzen Küſte zeigt das Seewaſſer da, wo es mit den Manglebäumen in Berührung kommt, eine braungelbe Färbung.

Dieſer Umſtand fiel mir auf und ich ſammelte daher in Higuerote ein ziemliches Quantum Wurzeln und Zweige, um gleich nach der Ankunft in Caracas mit dem Aufguß des Manglebolzes einige Verſuche anzuſtellen. Der Aufguß mit heißem Waſſer war braun, hatte einen zuſammenziehenden Geſchmack und enthielt ein Gemiſch von Extractivſtoff und Gerbſtoff. Die Rhizophora, der Guy, der Kornelkirſchbaum, alle Pflanzen aus den natürlichen Familien der Lorantheen und Caprifoliaceen haben dieſelben Eigenſchaften. Der Aufguß des Manglebaums wurde unter einer Glocke zwölf Tage lang mit atmoſphäriſcher Luft in Berührung gebracht; die Reinheit derſelben ward dadurch nicht merkbar vermindert. Es bildete ſich ein kleiner flockigter, ſchwärzlichter Bodenſatz, aber eine merkbare Abſorption von Sauerſtoff fand nicht ſtatt. Holz und Wurzeln des Manglebaums wurden

unter Waſſer der Sonne ausgeſetzt; ich wollte dabei nachahmen, was in der Natur auf der Küſte bei ſteigender Fluth täglich vorgeht. Es entwickelten ſich Luftblaſen, die nach Verlauf von zehn Tagen ein Volumen von 33 Cubikzoll bildeten. Es war ein Gemiſch von Stickſtoff und Kohlenſäure; Salpetergas zeigte kaum eine Spur von Sauerſtoff an. Endlich ließ ich in einer Flaſche mit eingeriebenem Stöpſel eine beſtimmte Menge ſtark benetzter Manglewurzeln auf atmoſphäriſche Luft einwirken. Aller Sauerſtoff verſchwand, und derſelbe war keineswegs durch kohlenſaures Gas erſetzt, denn das Kalkwaſſer zeigte von dieſem nur 0,02 an. Ja die Verminderung des Volumens war bedeutender, als dem abſorbirten Sauerſtoff entſprach. Nach dieſer nur noch flüchtigen Unterſuchung war ich der Anſicht, daß die Luft in den Manglegebüſchen durch das naſſe Holz und die Rinde zerſetzt wird, nicht durch die ſtark gelb gefärbte Schichte Seewaſſer, die längs der Küſte einen deutlichen Streif bildet. In allen Graden der Zerſetzung der Holzfaſer habe ich nie, auch nur in Spuren, Schwefelwaſſerſtoff ſich entwickeln ſehen, dem manche Reiſende den eigenthümlichen Geruch unter den Manglebäumen zuſchreiben. Durch die Zerſetzung der ſchwefelſauren Erden und Alkalien und ihren Uebergang in ſchwefligtſaure Verbindungen wird ohne Zweifel aus manchen Strand- und Seegewächſen, wie aus den Tangen, Schwefelwaſſerſtoff entbunden; ich glaube aber vielmehr, daß Rhizophora, Avicennia und Conocarpus die Luft beſonders durch den thieriſchen Stoff verderben, den ſie neben dem Gerbſtoff enthalten. Dieſe Sträucher gehören zu den drei natürlichen Familien der Lorantheen, Combretaceen und Pyrenaceen, die reich ſind an adſtringirendem Stoff, und ich habe ſchon oben

bemerkt, daß dieſer Stoff ſelbſt in der Rinde unſerer Buchen, Erlen und Nußbäume mit Gallerte verbunden iſt.

Uebrigens würde dichtes Buſchwerk auf ſchlammigtem Boden ſchädliche Ausdünſtungen verbreiten, wenn es auch aus Bäumen beſtände, die an ſich keine der Geſundheit nachtheiligen Eigenſchaften haben. Ueberall wo Manglebäume am Meeresufer wachſen, ziehen ſich zahlloſe Weichthiere und Inſekten an den Strand. Dieſe Thiere lieben Beſchattung und Zwielicht, und im dicken, verſchlungenen Wurzelwerk, das wie ein Gitter über dem Waſſer ſteht, finden ſie Schutz gegen den Wellenſchlag. Die Schaalthiere heften ſich an das Gitter, die Crabben verkriechen ſich in die hohlen Stämme, der Tang, den Wind und Fluth an die Küſten treiben, bleibt an den ſich zum Boden niederneigenden Zweigen hängen. Auf dieſe Weiſe, indem ſich der Schlamm zwiſchen den Wurzeln anhäuft, wird durch die Küſtenwälder das feſte Land allgemach vergrößert; aber während ſie ſo der See Boden abgewinnen, nimmt dennoch ihre Breite faſt nicht zu. Im Maaß, als ſie vorrücken, gehen ſie auch zu Grunde. Die Manglebäume und die andern Gewächſe, die immer neben ihnen vorkommen, gehen ein, ſobald der Boden trocken wird und ſie nicht mehr im Salzwaſſer ſtehen. Ihre alten, mit Schaalthieren bedeckten, halb im Sand begrabenen Stämme bezeichnen nach Jahrhunderten den Weg, den ſie bei ihrer Wanderung eingeſchlagen, und die Grenze des Landſtrichs, den ſie dem Meere abgewonnen.

Die Bucht von Higuerote iſt ſehr günſtig gelegen, um das Vorgebirge Codera, das ſechs Seemeilen weit in ſeiner ganzen Breite vor einem daliegt, genau zu betrachten. Es imponirt

mehr durch ſeine Maſſe als durch ſeine Höhe, die mir nach Höhenwinkeln, die ich am Strande gemeſſen, nicht über 200 Toiſen zu betragen ſchien. Nach Nord, Oſt und Weſt fällt es ſteil ab, und man meint an dieſen großen Profilen die fallenden Schichten zu unterſcheiden. Die Schichten zunächſt bei der Bucht ſtrichen Nord 60° Weſt und fielen unter 80° nach Nordweſt. Am großen Berge Silla und öſtlich von Maniquarez auf der Landenge von Araya ſind Streichung und Fall dieſelben, und daraus ſcheint hervorzugehen, daß die Urgebirgskette dieſer Landenge, die auf eine Strecke von 35 Meilen (zwiſchen den Meridianen von Maniquarez und Higuerote) vom Meere zerriſſen oder verſchlungen worden, im Cap Codera wieder auftritt und gegen Weſt als Küſtenkette fortſtreicht.

Meinen Reiſegefährten war bei der hochgehenden See vor dem Schlingern unſeres kleinen Schiffes ſo bange, daß ſie beſchloſſen, den Landweg von Higuerote nach Caracas einzuſchlagen; derſelbe führt durch ein wildes, feuchtes Land, durch die Montaña de Capaja nördlich von Caugagua, durch das Thal des Rio Guatire und des Guarenas. Es war mir lieb, daß auch Bonpland dieſen Weg wählte, auf dem er trotz des beſtändigen Regens und der ausgetretenen Flüſſe viele neue Pflanzen zuſammenbrachte. Ich ſelbſt ging mit dem indianiſchen Steuermann allein zur See weiter; es ſchien mir zu gewagt, die Inſtrumente, die uns an den Orinoco begleiten ſollten, aus den Augen zu laſſen.

Wir gingen mit Einbruch der Nacht unter Segel. Der Wind war nicht ſehr günſtig und wir hatten viele Mühe, um Cap Codera herum zu kommen; die Wellen waren kurz und

brachen sich häufig in einander; es gehörte die Erschöpfung durch einen furchtbar heißen Tag dazu, um in einem kleinen, dicht am Wind segelnden Fahrzeug schlafen zu können. Die See ging um so höher, als der Wind bis nach Mitternacht der Strömung entgegen blies. Der zwischen den Wendekreisen überall bemerkliche Zug des Wassers gegen Westen ist an diesen Küsten nur während zwei Drittheilen des Jahrs deutlich zu spüren; in den Monaten September, October und November kommt es oft vor, daß die Strömung vierzehn Tage, drei Wochen lang nach Osten geht. Schon öfter konnten Schiffe auf der Fahrt nach Guayra oder Porto Cabello die Strömung, die von West nach Ost ging, nicht bewältigen, obgleich sie den Wind von hinten hatten. Die Ursache dieser Unregelmäßigkeiten ist bis jetzt nicht bekannt; die Schiffer schreiben sie Stürmen aus Nordwest im Golf von Mexico zu, aber diese Stürme sind im Frühjahr weit stärker als im Herbst. Bemerkenswerth ist dabei auch, daß die Strömung nach Osten geht, bevor der Seewind sich ändert; sie tritt bei Windstille ein, und erst nach einigen Tagen geht auch der Wind der Strömung nach und bläst beständig aus West. Während dieser Vorgänge bleiben die kleinen Schwankungen des Barometers auf und ab in ihrer Regelmäßigkeit durchaus ungestört.

Mit Sonnenaufgang am 21. November befanden wir uns westwärts vom Cap Codera dem Curuao gegenüber. Der indianische Steuermann erschrack nicht wenig, als sich nordwärts in der Entfernung einer Seemeile eine englische Fregatte blicken ließ. Sie hielt uns wahrscheinlich für eines der Fahrzeuge, die mit den Antillen Schleichhandel trieben und — denn Alles organisirt sich mit der Zeit — vom Gouverneur von Trinidad

unterzeichnete Licenzſcheine führten. Sie ließ uns durch das Boot, das auf uns zuzukommen ſchien, nicht einmal anrufen. Vom Cap Codera an iſt die Küſte felſigt und ſehr hoch, und die Anſichten, die ſie bietet, ſind zugleich wild und maleriſch. Wir waren ſo nahe am Land, daß wir die zerſtreuten von Cocospalmen umgebenen Hütten unterſchieden und die Maſſen von Grün ſich vom braunen Grunde des Geſteins abheben ſahen. Ueberall fallen die Berge drei, viertauſend Fuß hoch ſteil ab; ihre Flanken werfen breite Schlagſchatten über das feuchte Land, das ſich bis zur See ausbreitet und geſchmückt mit friſchem Grün daliegt. Auf dieſem Uferſtrich wachſen großentheils die tropiſchen Früchte, die man auf den Märkten von Caracas in ſo großer Menge ſieht. Zwiſchen dem Camburi und Niguatar ziehen ſich mit Zuckerrohr und Mais beſtellte Felder in enge Thäler hinauf, die Felsſpalten gleichen. Die Strahlen der noch nicht hoch ſtehenden Sonne fielen hinein und bildeten die anziehendſten Contraſte von Licht und Schatten.

Der Niguatar und die Silla bei Caracas ſind die höchſten Gipfel dieſer Küſtenkette. Erſterer iſt faſt ſo hoch als der Canigu in den Pyrenäen; es iſt als ſtiegen die Pyrenäen oder die Alpen, von ihrem Schnee entblößt, gerade aus dem Waſſer empor, ſo gewaltig erſcheinen einem die Gebirgsmaſſen, wenn man ſie zum erſtenmal von der See aus erblickt. Bei Caravalleda wird das bebaute Land breiter, Hügel mit ſanftem Abhang erſcheinen und die Vegetation reicht ſehr weit hinauf. Man baut hier viel Zuckerrohr und die barmherzigen Brüder haben daſelbſt eine Pflanzung und 200 Sklaven. Die Gegend war früher den Fiebern ſehr ausgeſetzt, und man behauptet, die Luft ſey geſünder

geworden, seit man um einen Teich, dessen Ausdünstungen man besonders fürchtete, Bäume gepflanzt hat, so daß das Wasser weniger dem Sonnenstrahl ausgesetzt ist. Westlich von Catavalleda läuft wieder eine nackte Felsmauer bis an die See vor, sie ist aber von geringer Ausdehnung. Nachdem wir dieselbe umsegelt, lag das hübsch gelegene Dorf Macuto vor uns, weiterhin die schwarzen Felsen von Guayra mit ihren Batterien in mehreren Stockwerken über einander und in duftiger Ferne ein langes Vorgebirge mit kegelförmigen, blendend weißen Bergspitzen, Cabo blanco. Cocosnußbäume säumen das Ufer und geben ihm unter dem glühenden Himmel den Anschein von Fruchtbarkeit.

Nach der Landung im Hafen von Guayra traf ich noch am Abend Anstalt, um meine Instrumente nach Caracas schaffen zu lassen. Die Personen, denen ich empfohlen war, riethen mir, nicht in der Stadt zu schlafen, wo das gelbe Fieber erst seit wenigen Wochen aufgehört hatte, sondern über dem Dorfe Maiquetia in einem Hause auf einer kleinen Anhöhe, das dem kühlen Luftzug mehr ausgesetzt war als Guayra. Am 21. Abends kam ich in Caracas an, vier Tage früher als meine Reisegefährten, die auf dem Landweg zwischen Capaya und Curiepe durch die starken Regengüsse und die ausgetretenen Bergwasser viel auszustehen gehabt hatten. Um nicht öfters auf dieselben Gegenstände zurückzukommen, schließe ich der Beschreibung der Stadt Guayra und des merkwürdigen Weges, der von diesem Hafen nach Caracas führt, alle Beobachtungen an, die Bonpland und ich auf einem Ausflug nach Cabo Blanco zu Ende Januars 1800 gemacht. Da Depons die Gegend nach mir besucht hat,

ſein lehrreiches Werk aber vor dem meinen erſchienen iſt, ſo laſſe ich mich auf eine nähere Beſchreibung der Gegenſtände, die er ausführlich behandelt hat, nicht ein.

Guayra iſt vielmehr eine Rhede als ein Hafen; das Meer iſt immer unruhig und die Schiffe werden vom Wind, von den Sandbänken, vom ſchlechten Ankergrund und den Bohrwürmern[1] zumal gefährdet. Das Laden iſt mit großen Schwierigkeiten verbunden und wegen des ſtarken Wellenſchlags kann man hier nicht, wie in Nueva Barcelona und Porto Cabello, Maulthiere einſchiffen. Die freien Neger und Mulatten, welche den Cacao an Bord der Schiffe bringen, ſind ein Menſchenſchlag von ungemeiner Muskelkraft. Sie waten bis zu halbem Leibe durch das Waſſer, und was ſehr merkwürdig iſt, ſie haben von den Haifiſchen, die in dieſem Hafen ſo häufig ſind, nichts zu fürchten. Dieſer Umſtand ſcheint auf denſelben Momenten zu beruhen, wie die Beobachtung, die ich unter den Tropen häufig an Thieren aus andern Klaſſen, die in Rudeln leben, wie an Affen und Krokodilen, gemacht habe. In den Miſſionen am Orinoco und am Amazonenſtrome wiſſen die Indianer, die Affen zum Verkauf fangen, ganz gut, daß die von gewiſſen Inſeln leicht zu zähmen ſind, während Affen derſelben Art, die auf dem benachbarten Feſtland gefangen werden, aus Zorn oder Angſt zu Grunde gehen, ſobald ſie ſich in der Gewalt des Menſchen ſehen. Die Krokodile aus der einen Lache in den Llanos ſind feig und ergreifen ſogar im Waſſer die Flucht, während die aus einer andern Lache äußerſt unerſchrocken angreifen. Aus

[1] La broma; teredo navalis, Linné.

den äußern Verhältniſſen der Oertlichkeiten wäre dieſe Verſchiedenheit in Gemüthsart und Sitten nicht leicht zu erklären. Mit den Haifiſchen im Hafen von Guayra ſcheint es ſich ähnlich zu verhalten. Bei den Inſeln gegenüber der Küſte von Caracas, bei Roques, Bonayre und Curaçao, ſind ſie gefährlich und blutgierig, während ſie Badende in den Häfen von Guayra und Santa Marta nicht anfallen. Das Volk greift, um die Erklärung der Naturerſcheinungen zu vereinfachen, überall zum Wunderbaren, und ſo glaubt es denn, an den genannten zwei Orten habe ein Biſchof den Haien den Segen ertheilt.

Guayra iſt ganz eigenthümlich gelegen; es läßt ſich nur mit Santa Cruz auf Teneriffa vergleichen. Die Bergkette zwiſchen dem Hafen und dem hochgelegenen Thal von Caracas ſtürzt faſt unmittelbar in die See ab und die Häuſer der Stadt lehnen ſich an eine ſchroffe Felswand. Zwiſchen dieſer Wand und der See bleibt kaum ein 100—140 Toiſen breiter ebener Raum. Die Stadt hat 6—8000 Einwohner und beſteht nur aus zwei Straßen, die neben einander von Oſt nach Weſt laufen. Sie wird von der Batterie auf dem Cerro Colorado beherrſcht und die Werke an der See ſind gut angelegt und wohl erhalten. Der Anblick des Orts hat etwas Vereinſamtes, Trübſeliges; man meint nicht auf einem mit ungeheuren Wäldern bedeckten Feſtland zu ſeyn, ſondern auf einer felſigten Inſel ohne Dammerde und Pflanzenwuchs. Außer Cabo Blanco und den Cocosnußbäumen von Maiquetia beſteht die ganze Landſchaft aus dem Meereshorizont und dem blauen Himmelsgewölbe. Bei Tag iſt die Hitze erſtickend, und meiſtens auch bei Nacht. Das Klima von Guayra gilt mit Recht

für heißer als das von Cumana, Porto Cabello und Coro, weil der Seewind ſchwächer iſt und durch die Wärme, welche nach Sonnenuntergang von den ſenkrechten Felſen ausſtrahlt, die Luft erhitzt wird. Man machte ſich übrigens von der Luftbeſchaffenheit dieſes Ortes und des ganzen benachbarten Küſtenlandes eine unrichtige Vorſtellung, wenn man nur die Temperaturen, wie der Thermometer ſie angibt, vergleichen wollte. Eine ſtockende, in einer Bergſchlucht eingeſchloſſene, mit nackten Felsmaſſen in Berührung ſtehende Luft wirkt auf unſere Organe ganz anders als eine gleich warme Luft in offener Gegend. Ich bin weit entfernt, die phyſiſche Urſache dieſes Unterſchieds nur in der verſchiedenen elektriſchen Ladung der Luft zu ſuchen, muß aber doch bemerken, daß ich etwas weſtlich von Guayra gegen Macuto zu, weit weg von den Häuſern und über 300 Toiſen von den Gneißfelſen, mehrere Tage lang kaum ſchwache Spuren von poſitiver Elektricität bemerken konnte, während in Cumana in denſelben Nachmittagsſtunden und am ſelben mit rauchendem Docht verſehenen Voltaſchen Elektrometer die Fliedermarkkügelchen 1—2 Linien auseinander gegangen waren. Ich verbreite mich weiter unten über die regelmäßigen täglichen Schwankungen in der elektriſchen Spannung der Luft unter den Tropen, ein Verhältniß, das mit den Schwankungen in der Temperatur und mit dem Sonnenſtand in auffallendem Zuſammenhang ſteht.

Die von einem ausgezeichneten Arzt in Guayra neun Monate lang angeſtellten thermometriſchen Beobachtungen, von denen ich Einſicht bekam, ſetzten mich in Stand, das Klima dieſes Hafens mit dem von Cumana, Havana und Vera Cruz

zu vergleichen. Diese Vergleichung erscheint um so interessanter, als der Gegenstand in den spanischen Colonien und unter den Seeleuten, die diese Länder besuchen, ein unerschöpflicher Stoff der Unterhaltung ist. Da in diesem Falle das Zeugniß der Sinne ungemein leicht täuscht, so läßt sich über die Verschiedenheit von Klimaten nur nach Zahlenverhältnissen urtheilen.

Die vier eben genannten Orte gelten für die heißesten auf dem Küstenstrich der neuen Welt; ihre Vergleichung mag dazu dienen, die schon öfters von uns gemachte Bemerkung zu bestätigen, daß im Allgemeinen nur das lange Anhalten einer hohen Temperatur, nicht die übermäßige Hitze oder die absolute Wärmemenge den Bewohnern der heißen Zone lästig wird.

Das Mittel aus den Beobachtungen um Mittag vom 27. Juni bis 16. November war in Guayra $31^0,6$ des hunderttheiligen Thermometers, in Cumana $29^0,3$, in Vera Cruz $28^0,7$, in der Havana $29^0,5$. Die täglichen Abweichungen betrugen zur selben Stunde nicht leicht über $0^0,8 - 1^0,4$. Während dieser ganzen Zeit regnete es nur viermal, und nur 7 — 8 Minuten lang. Dieß ist der Zeitpunkt, wo das gelbe Fieber herrscht, das in Guayra, wie in Vera Cruz und auf der Insel St. Vincent, gemeiniglich aufhört, sobald die Tagestemperatur auf 24 — 25 Grad herabgeht. Die mittlere Temperatur des heißesten Monats war in Guayra etwa $29^0,3$, in Cumana $29^0,1$, in Vera Cruz $27^0,7$, in Cairo, nach Nouet, $29^0,9$, in Rom $25^0,0$. Vom 16. November bis 19. December war die mittlere Temperatur in Guayra um Mittag nur $24^0,3$, bei Nacht $21^0,6$. Um diese Zeit leidet man immer am wenigsten von der Hitze. Ich glaube übrigens, daß man

den Thermometer (kurz vor Sonnenaufgang) nicht unter 21° fallen ſieht; in Cumana fällt er zuweilen auf 21°,2, in Vera Cruz auf 16°, in der Havana (immer nur bei Nordwind) auf 8° und ſelbſt darunter. Die mittlere Temperatur des kälteſten Monats iſt an dieſen vier Orten: 23°,2, 26°,8, 21°, 21°,0; in Cairo 13°,4. Das Mittel der ganzen Jahrestemperatur iſt, nach guten, ſorgfältig berechneten Beobachtungen, in Guayra ungefähr 28°1, in Cumana 27°,7, in Vera Cruz 25°,4, in der Havana 25°,6, in Rio Janeiro 23°,5, in Santa Cruz auf Teneriffa, unter 28° 28′ der Breite, aber wie Guayra an eine Felswand gelehnt, 21°,9, in Cairo 22°,4, in Rom 15°,8.[1]

Aus dieſen Beobachtungen geht hervor, daß Guayra einer der heißeſten Orte der Erde iſt, daß die Summe der Wärme, welche derſelbe im Laufe eines Jahres erhält, etwas größer iſt als in Cumana, daß ſich aber in den Monaten November, December und Januar (bei gleichem Abſtand von den zwei Durchgängen der Sonne durch das Zenith der Stadt) die Luft in Guayra ſtärker abkühlt. Sollte dieſe Abkühlung, die weit unbedeutender iſt, als die faſt zur ſelben Zeit in Vera Cruz und in der Havana eintretende, nicht von der weſtlicheren Lage von Guayra herrühren? Das Luftmeer, das für den oberflächlichen Blick nur Eine Maſſe bildet, wird durch Strömungen bewegt, deren Grenzen durch unabänderliche Geſetze beſtimmt ſind. Die Temperatur deſſelben ändert ſich in mannigfacher

[1] In Paris iſt das Mittel des heißeſten Monats 19—20°, demnach um 3—4 Grade niedriger als die mittlere Temperatur des kälteſten Monats in Guayra.

Weiſe nach der Geſtalt der Länder und der Meere, auf denen es ruht. Man kann es in verſchiedene Becken abtheilen, die ſich in einander ergießen, und wovon die unruhigſten (wie das über dem Golf von Mexico oder zwiſchen der Sierra Santa Martha und dem Meerbuſen von Darien) merkbaren Einfluß auf Erkältung und Bewegung der benachbarten Luftſäulen äußern. Die Nordwinde verurſachen zuweilen im ſüdweſtlichen Strich des Meeres der Antillen Stauungen und Gegenſtrömungen, die in gewiſſen Monaten die Temperatur bis zur Terra Firma hin herabdrücken.

Während meines Aufenthalts in Guayra kannte man die Geißel des gelben Fiebers, der calentura amarilla, erſt ſeit zwei Jahren; auch war die Sterblichkeit nicht bedeutend geweſen, da die Küſte von Caracas weit weniger von Fremden beſucht war als die Havana und Vera Cruz. Man hatte hie und da Leute, ſelbſt Creolen und Farbige, plötzlich an gewiſſen unregelmäßig remittirenden Fiebern ſterben ſehen, die durch galligte Complication, durch Blutungen und andere gleich bedenkliche Symptome einige Aehnlichkeit mit dem gelben Fieber zu haben ſchienen. Es waren meiſt Menſchen, die das anſtrengende Geſchäft des Holzfällens trieben, zum Beiſpiel in den Wäldern bei dem kleinen Hafen von Capurano oder am Meerbuſen von Santa-Fe, weſtlich von Cumana. Ihr Tod ſetzte häufig in Städten, die für ſehr geſund galten, nicht acclimatiſirte Europäer in Schrecken, aber die Keime der Krankheit, von denen ſie ſporadiſch befallen worden, pflanzten ſich nicht fort. Auf den Küſten von Terra Firma war der eigentliche amerikaniſche Typhus, vomito prieto (ſchwarzes Erbrechen

und gelbes Fieber genannt, der als eine Krankheitsform sui generis zu betrachten iſt, nur in Porto Cabello, in Cartagena das Indias und in Santa Martha bekannt, wo ihn Caſtelbondo ſchon im Jahr 1729 beobachtet und beſchrieben hat. Die kürzlich gelandeten Spanier und die Bewohner des Thales von Caracas ſcheuten damals den Aufenthalt in Guayra nicht; man beklagte ſich nur über die drückende Hitze, die einen großen Theil des Jahres herrſchte. Setzte man ſich unmittelbar der Sonne aus, ſo hatte man höchſtens die Haut- und Augenentzündungen zu befürchten, die faſt überall in der heißen Zone vorkommen und die häufig von Fieberbewegungen und Congeſtionen gegen den Kopf begleitet ſind. Viele zogen dem kühlen, aber äußerſt veränderlichen Klima von Caracas das heiße, aber beſtändige von Guayra vor; von ungeſunder Luft in dieſem Hafen war faſt gar nicht die Rede.

Seit dem Jahr 1797 iſt Alles anders geworden. Der Hafen wurde auch andern Handelsfahrzeugen als denen des Mutterlandes geöffnet. Matroſen aus kälteren Ländern als Spanien, und daher empfindlicher für die klimatiſchen Einflüſſe der heißen Zone, fingen an mit Guayra zu verkehren. Da brach das gelbe Fieber aus; vom Typhus befallene Nordamerikaner wurden in den ſpaniſchen Spitälern aufgenommen; man war raſch bei der Hand mit der Behauptung, ſie haben die Seuche eingeſchleppt und ſie ſey an Bord einer aus Philadelphia kommenden Brigantine ausgebrochen geweſen, ehe dieſe auf die Rhede gekommen. Der Capitän der Brigantine ſtellte ſolches in Abrede und behauptete, ſeine Matroſen haben die Krankheit keineswegs eingeſchleppt, ſondern erſt im Hafen

bekommen. Nach den Vorgängen in Cadix im Jahr 1800 weiß man, wie ſchwer es iſt, über Fälle ins Reine zu kommen, die in ihrer Zweideutigkeit den entgegengeſetzteſten Theorien das Wort zu ſprechen ſchienen. Die gebildetſten Einwohner von Caracas und Guayra waren über das Weſen der Anſteckung beim gelben Fieber getheilter Meinung, ſo gut wie die Aerzte in Europa und in den Vereinigten Staaten, und beriefen ſich auf daſſelbe amerikaniſche Schiff, die einen, um zu beweiſen, daß der Typhus von außen gekommen, die andern, daß er im Lande ſelbſt entſtanden. Die der letzteren Anſicht waren, nahmen an, daß das Austreten des Rio de la Guayra eine Veränderung der Luftbeſchaffenheit herbeigeführt habe. Dieſes Waſſer, das meiſt nicht zehn Zoll tief iſt, ſchwoll nach ſechzigſtündigem Regen im Gebirge ſo furchtbar an, daß es Baumſtämme und anſehnliche Felsblöcke mit ſich fortriß. Das Waſſer wurde 30 bis 40 Fuß breit und 10 bis 12 tief. Man meinte, daſſelbe ſey aus einem unterirdiſchen Becken ausgebrochen, das ſich mittelſt Einſickerung des Waſſers durch loſes, neu urbar gemachtes Erdreich gebildet. Mehrere Häuſer wurden von der Fluth weggeriſſen und die Ueberſchwemmung drohte den Magazinen um ſo mehr Gefahr, als das Stadtthor, durch welches das Waſſer allein abfließen konnte, ſich zufällig geſchloſſen hatte. Man mußte in die Mauer der See zu ein Loch ſchießen; mehr als dreißig Menſchen kamen ums Leben und der Schaden wurde auf eine halbe Million Piaſter angeſchlagen. Das ſtehende Waſſer in den Magazinen, den Kellern und den Gewölben des Gefängniſſes mochte immerhin Miasmen in der Luft verbreiten, die als prädiſponirende Urſachen den Ausbruch des gelben

Fiebers beſchleunigt haben können; indeſſen glaube ich, daß das Austreten des Rio de la Guayra ſo wenig die erſte Urſache deſſelben war, als die Ueberſchwemmungen des Guadalquivir, des Xenil und des Gual-Medina in den Jahren 1800 und 1804 die furchtbaren Epidemien in Sevilla, Ecija und Malaga herbeigeführt haben. Ich habe das Bett des Baches von Guayra genau unterſucht und nichts gefunden als dürren Boden und Blöcke von Glimmerſchiefer und Gneiß mit eingeſprengtem Schwefelkies, die von der Sierra de Avila herunter kommen, aber nichts, was die Luft hätte verunreinigen können.

Seit den Jahren 1797 und 1798 (denſelben, in denen in Philadelphia, Santa Lucia und St. Domingo die Sterblichkeit ſo ungemein groß war) hat das gelbe Fieber ſeine Verheerungen in Guayra fortgeſetzt; es wüthete nicht allein unter den friſch aus Spanien angekommenen Truppen, ſondern auch unter denen, die fern von der Küſte in den Llanos zwiſchen Calabozo und Uritucu ausgehoben worden, alſo in einem Lande, das faſt ſo heiß als Guayra, aber geſund iſt. Letzterer Umſtand würde uns noch mehr auffallen, wenn wir nicht wüßten, daß ſogar Eingeborene von Vera Cruz, die zu Hauſe den Typhus nicht bekommen, nicht ſelten in Epidemien in der Havana oder in den Vereinigten Staaten Opfer deſſelben werden. Wie das ſchwarze Erbrechen am Abhang der mexicaniſchen Gebirge auf dem Wege nach Xalapa beim Encaro (in 476 Toiſen Meereshöhe), wo mit den Eichen ein kühles, köſtliches Klima beginnt, eine unüberſteigliche Grenze findet, ſo geht das gelbe Fieber nicht leicht über den Bergkamm zwiſchen Guayra und dem Thale von Caracas hinüber. Dieſes Thal iſt lange Zeit davon

verſchont geblieben, denn man darf den vomito, das gelbe Fieber, nicht mit den atactiſchen und den Gallenfiebern verwechſeln. Der Cumbre und der Cerro de Avila ſind eine treffliche Schutzwehr für die Stadt Caracas, die etwas höher liegt als der Encaro, die aber eine höhere mittlere Temperatur hat als Xalapa.

Bonplands und meine Beobachtungen über die phyſiſchen Verhältniſſe der Städte, welche periodiſch von der Geißel des gelben Fiebers heimgeſucht werden, ſind anderswo niedergelegt, und es iſt hier nicht der Ort, neue Vermuthungen über die Veränderungen in der pathogoniſchen Conſtitution mancher Städte zu äußern. Je mehr ich über dieſen Gegenſtand nachdenke, deſto räthſelhafter erſcheint mir alles, was auf die gasförmigen Effluvien Bezug hat, die man mit einem ſo vielſagenden Wort „Keime der Anſteckung“ nennt, und die ſich in verdorbener Luft entwickeln, die durch die Kälte zerſtört werden, ſich durch Kleider verſchleppen und an den Wänden der Häuſer haften ſollen. Wie will man erklären, daß in den achtzehn Jahren vor 1794 in Vera Cruz nicht ein einziger Fall von „Vomito“ vorkam, obgleich der Verkehr mit nicht acclimatiſirten Europäern und Mexicanern aus dem Innern ſehr ſtark war, die Matroſen ſich denſelben Ausſchweifungen überließen, über die man noch jetzt klagt, und die Stadt weniger reinlich war, als ſie ſeit dem Jahr 1800 iſt?

Die Reihenfolge pathologiſcher Thatſachen, auf ihren einfachſten Ausdruck gebracht, iſt folgende. Wenn in einem Hafen des heißen Erdſtrichs, der bis jetzt bei den Seeleuten nicht als beſonders ungeſund verrufen war, viele in kälterem Klima

geborene Menſchen zugleich ankommen, ſo tritt der amerikaniſche Typhus auf. Dieſe Menſchen wurden nicht auf der Ueberfahrt vom Typhus befallen, er bricht erſt an Ort und Stelle unter ihnen aus. Iſt hier eine Veränderung in der Luftconſtitution eingetreten, oder hat ſich in Individuen mit ſehr geſteigerter Reizbarkeit eine neue Krankheitsform entwickelt?

Nicht lange, ſo fordert der Typhus ſeine Opfer auch unter andern, in ſüdlicheren Ländern geborenen Europäern. Theilt er ſich durch Anſteckung mit, ſo iſt es zu verwundern, daß er in den Städten des tropiſchen Feſtlandes keineswegs ſich an gewiſſe Straßen hält, und daß die unmittelbare Berührung der Kranken die Gefahr ſo wenig ſteigert, als Abſperrung ſie vermindert. Kranke, welche weiter ins Land hinein, namentlich an kühlere, höhere Orte geſchafft werden, z. B. nach Xalapa, ſtecken die Bewohner dieſer Orte nicht an, ſey es nun, weil die Krankheit an ſich nicht anſteckend iſt, ſey es, weil die prädiſponirenden Urſachen, die ſich an der Küſte geltend machen, hier wegfallen. Nimmt die Temperatur bedeutend ab, ſo hört die Seuche am Orte, wo ſie ausgebrochen, gewöhnlich auf. Mit Eintritt der heißen Jahreszeit, zuweilen weit früher, fängt ſie wieder an, obgleich ſeit mehreren Monaten im Hafen kein Kranker geweſen und kein Schiff eingelaufen iſt.

Der amerikaniſche Typhus ſcheint auf den Küſtenſtrich beſchränkt, ſey es nun, weil die, welche ihn einſchleppen, hier ans Land kommen und weil hier die Waaren aufgehäuft werden, an denen, wie man meint, giftige Miasmen haften, oder weil ſich am Meeresufer eigenthümliche gasförmige Effluvien bilden. Das äußere Anſehen der Orte, wo der Typhus wüthet,

ſcheint oft die Annahme eines örtlichen oder endemiſchen Urſprungs völlig auszuſchließen. Man hat ihn auf den canariſchen Inſeln, auf den Bermudas, auf den kleinen Antillen herrſchen ſehen, auf trockenem Boden, in Ländern, deren Klima früher für ſehr geſund galt. Die Fälle von Verſchleppung des gelben Fiebers ins Binnenland ſind in der heißen Zone ſehr zweideutig; die Krankheit kann leicht mit den remittirenden Gallenfiebern verwechſelt worden ſeyn. In der gemäßigten Zone dagegen, wo der amerikaniſche Typhus entſchiedener anſteckend auftritt, hat ſich die Seuche unzweifelhaft weit vom Uferland weg, ſogar an ſehr hochgelegene, friſchen, trockenen Winden ausgeſetzte Orte verbreitet, ſo in Spanien nach Medina Sidonia, nach Carlotta und in die Stadt Murcia. Dieſe Vielgeſtaltigkeit derſelben Seuche nach den verſchiedenen Klimaten, nach der Gemüthsart der prädiſponirenden Urſachen, nach der längeren oder kürzeren Dauer, nach den Graden der Bösartigkeit muß uns ſehr vorſichtig machen, wenn es ſich davon handelt, den geheimen Urſachen des amerikaniſchen Typhus nachzugehen. Ein einſichtsvoller Beobachter, der in den ſchrecklichen Epidemien der Jahre 1802 und 1803 Oberarzt in der Colonie St. Domingo war und die Krankheit auf Cuba, in den vereinigten Staaten und in Spanien kennen gelernt hat, iſt mit mir der Anſicht, daß der Typhus ſehr oft anſteckend iſt, aber nicht immer.

Seit das gelbe Fieber in Guayra ſo furchtbare Verheerungen angerichtet, hat man nicht verfehlt, die Unreinlichkeit des kleinen Orts zu übertreiben, wie man mit Vera Cruz und den Kais oder warfs von Philadelphia gethan. An einem

Ort, der auf einem ſehr trockenen Boden liegt, faſt keinen Pflanzenwuchs hat, und wo in 7—8 Monaten kaum ein paar Tropfen Regen fallen, können der Urſachen der ſogenannten ſchädlichen Miasmen nicht eben ſehr viele ſeyn. Die Straßen von Guayra ſchienen mir im Allgemeinen ziemlich reinlich, ausgenommen den Stadttheil, wo die Schlachtbänke ſind. Auf der Rhede iſt nirgends eine Strandſtrecke, wo ſich zerſetzte Tange und Weichthiere anhäufen, aber die benachbarte Küſte nach Oſten, dem Cap Codera zu, alſo unter dem Winde von Guayra, iſt äußerſt ungeſund. Wechſelfieber, Faul- und Gallenfieber kommen in Macuto und Caravalleda häufig vor, und wenn von Zeit zu Zeit der Seewind dem Weſtwind Platz macht, ſo kommt aus der kleinen Bucht Catia, deren wir in der Folge oft zu gedenken haben werden, trotz der Schutzwehr des Cabo Blanco, eine mit faulen Dünſten geſchwängerte Luft auf die Küſte von Guayra.

Da die Reizbarkeit der Organe bei den nördlichen Völkern ſo viel ſtärker iſt als bei den ſüdlichen, ſo iſt nicht zu bezweifeln, daß bei größerer Handelsfreiheit und ſtärkerem und innigerem Verkehr zwiſchen Ländern mit verſchiedenen Klimaten das gelbe Fieber ſich über die neue Welt verbreiten wird. Da hier ſo viele erregende Urſachen zuſammenwirken, und Individuen von ſo verſchiedener Organiſation denſelben ausgeſetzt werden, können möglicherweiſe ſogar neue Krankheitsformen, neue Verſtimmungen der Lebenskräfte ſich ausbilden. Es iſt dieß eines der nothwendigen Uebel im Gefolge fortſchreitender Cultur; wer darauf hinweiſt, wünſcht darum keineswegs die Barbarei zurück; ebenſowenig theilt er die Anſicht der Leute, die dem

Verkehr unter den Völkern gerne eine Ende machten, nicht um die Häfen in den Colonien vom Seuchengift zu reinigen, ſondern um dem Eindringen der Aufklärung zu wehren und die Geiſtesentwicklung aufzuhalten.

Die Nordwinde, welche die kalte Luft von Canada her in den mexicaniſchen Meerbuſen führen, machen periodiſch dem gelben Fieber und ſchwarzen Erbrechen in der Havana und in Vera Cruz ein Ende. Aber bei der großen Beſtändigkeit der Temperatur, wie ſie in Porto Cabello, Guayra, Nueva Barcelona und Cumana herrſcht, iſt zu befürchten, der Typhus möchte dort einheimiſch werden, wenn er einmal in Folge des ſtarken Fremdenverkehrs ſehr bösartig aufgetreten iſt. Glücklicher Weiſe hat ſich die Sterblichkeit vermindert, ſeit man ſich in der Behandlung nach dem Charakter der Epidemien in verſchiedenen Jahren richtet, und ſeit man die verſchiedenen Stadien der Krankheit, die Periode der entzündlichen Erſcheinungen, und die der Ataxie oder Schwäche, beſſer kennt und auseinander hält. Es wäre ſicher unrecht, in Abrede zu ziehen, daß die neuere Medicin gegen dieſes ſchreckliche Uebel ſchon Bedeutendes geleiſtet; aber der Glauben an dieſe Leiſtungen iſt in den Colonien gar nicht weit verbreitet. Man hört ziemlich allgemein die Aeußerung, „die Aerzte wiſſen jetzt den Hergang der Krankheit befriedigender zu erklären als früher, ſie heilen ſie aber keineswegs beſſer; früher ſey man langſam hingeſtorben, ohne alle Arznei, außer einem Tamarindenaufguß; gegenwärtig führe ein eingreifenderes Heilverfahren raſcher und unmittelbarer zum Tode.“

Wer ſo ſpricht, weiß nicht ganz, wie man früher auf

den Antillen zu Werke ging. Aus der Reise des Paters Lambat kann man ersehen, daß zu Anfang des achtzehnten Jahrhunderts die Aerzte auf den Antillen den Kranken nicht so ruhig sterben ließen, als man meint. Man tödtete damals nicht durch übertriebene und unzeitige Anwendung von Brechmitteln, von China und Opium, wohl aber durch wiederholte Aderlässe und übermäßiges Purgiren. Die Aerzte schienen auch mit der Wirkung ihres Verfahrens so gut bekannt, daß sie, sehr treuherzig, „gleich beim ersten Besuch mit Beichtvater und Notar am Krankenbett erschienen.“ Gegenwärtig bringt man es in reinlichen, gut gehaltenen Spitälern dahin, daß von 100 Kranken nur 15—20 und selbst etwas weniger sterben; aber überall, wo die Kranken zu sehr auf einander gehäuft sind, steigt die Sterblichkeit auf die Hälfte, wohl gar (wie im Jahr 1802 bei der französischen Armee auf St. Domingo) auf drei Viertheile der Kranken.

Ich fand die Breite von Guayra $10^0\,36'\,19''$, die Länge $69^0\,26'\,13''$. Die Inclination der Magnetnadel war am 24. Januar 1800 $42^0{,}20$, die Declination nach Nordost $4^0\,30'\,35''$; die Intensität der magnetischen Kraft = 237 Schwingungen.

Geht man an der aus Granit gebauten Küste von Guayra gegen West, so kommt man zwischen diesem Hafen, der nur eine schlecht geschützte Rhede ist, und dem Hafen von Porto Cabello an mehrere Einbuchtungen des Landes, wo die Schiffe vortrefflich ankern können. Es sind die kleinen Buchten Catia, los Arecifes, Puerto la Cruz, Choroni, Sienega de Ocumare, Turiamo, Burburata und Patanebo. Alle diese Häfen, mit Ausnahme des von Burburata, aus dem man Maulthiere nach

Jamaica ausführt, werden gegenwärtig nur von kleinen Küstenfahrzeugen besucht, die Lebensmittel und Cacao von den benachbarten Pflanzungen laden. Die Einwohner von Caracas, wenigstens die weiter Blickenden, legen einen großen Werth auf den Ankerplatz Catia, westlich von Cabo Blanco. Diesen Küstenpunkt untersuchten Bonpland und ich während unseres zweiten Aufenthalts in Guayra. Eine Schlucht, unter dem Namen Quebreda de Tipe bekannt, von der weiterhin die Rede seyn wird, zieht sich von der Hochebene von Caracas gegen Catia herunter. Längst geht man mit dem Plane um, durch diese Schlucht einen Fahrweg anzulegen und die alte Straße von Guayra, die beinahe dem Uebergang über den St. Gotthard gleicht, aufzugeben. Nach diesem Plan könnte der Hafen von Catia, der so geräumig als sicher ist, an die Stelle des von Guayra treten. Leider ist dieser ganze Küstenstrich unter dem Winde von Cabo Blanco mit Wurzelbäumen bewachsen und höchst ungesund.

Fast nirgends auf der Küste ist es so heiß als in der Nähe von Cabo Blanco. Wir litten sehr durch die Hitze, die durch die Reverberation des dürren, staubigen Bodens noch gesteigert wurde; die übermäßige Einwirkung des Sonnenlichts hatte indessen keine nachtheiligen Folgen für uns. In Guayra fürchtet man die Insolation und ihren Einfluß auf die Gehirnfunktionen ungemein, besonders zu einer Zeit, wo das gelbe Fieber sich zu zeigen anfängt. Ich stand eines Tages auf dem Dache unseres Hauses, um den Mittagspunkt und den Unterschied zwischen dem Thermometerstand in der Sonne und im Schatten zu beobachten, da kam hinter mir ein Mann gelaufen und wollte mir einen Trank aufdrängen, den er

fertig in der Hand trug. Es war ein Arzt, der mich von seinem Fenster aus seit einer halben Stunde in bloßem Kopf hatte in der Sonne stehen sehen. Er versicherte mich, da ich ein hoher Nordländer sey, müsse ich nach der Unvorsichtigkeit, die ich eben begangen, unfehlbar noch diesen Abend einen Anfall vom gelben Fieber bekommen, wenn ich kein Präservativ nehme. Diese Prophezeiung, so ernstlich sie gemeint war, beunruhigte mich nicht, da ich mich längst für acclimatisirt hielt; wie konnte ich aber eine Zumuthung ablehnen, die aus so herzlicher Theilnahme entsprang? Ich verschluckte den Trank, und der Arzt mag mich zu den Kranken geschrieben haben, denen er im Laufe des Jahres das Leben gerettet.

Nachdem wir Lage und Luftbeschaffenheit von Guayra beschrieben, verlassen wir die Küste des antillischen Meers, um sie bis zu unserer Rückkehr von den Missionen am Orinoco so gut wie nicht wieder zu sehen. Der Weg aus dem Hafen nach Caracas, der Hauptstadt einer Statthalterei von 900,000 Einwohnern, gleicht, wie schon oben bemerkt, den Pässen in den Alpen, dem Weg über den St. Gotthard oder den großen St. Bernhard. Vor meiner Ankunft in der Provinz Venezuela war derselbe nie vermessen worden, und man hatte nicht einmal eine bestimmte Vorstellung davon, wie hoch das Thal von Caracas liegen möge. Man hatte längst bemerkt, daß es von der Cumbre und las Vueltas, dem höchsten Punkt der Straße, nach Pastora am Eingang des Thals von Caracas nicht so weit hinab geht, als zum Hafen von Guayra; da aber der Avila eine bedeutende Gebirgsmasse ist, so sieht man die zu vergleichenden Punkte nicht zumal. Auch nach dem Klima des

Thals von Caracas kann man sich von der Höhe desselben unmöglich einen richtigen Begriff machen. Die Luft daselbst wird durch niedergehende Luftströme abgekühlt, sowie einen großen Theil des Jahrs hindurch durch die Nebel, welche den hohen Gipfel der Silla einhüllen. Ich habe den Weg von Guayra nach Caracas mehrere male zu Fuß gemacht und nach zwölf Punkten, deren Höhe mit dem Barometer bestimmt wurde, ein Profil desselben entworfen. Ich hätte gerne gesehen, daß meine Vermessung durch einen unterrichteten Reisenden, der nach mir dieses malerische und für den Naturforscher so interessante Land besuchte, wiederholt und verbessert worden wäre; mein Wunsch ist aber bis jetzt nicht in Erfüllung gegangen.

Wenn man zur Zeit der stärksten Hitze die glühende Luft Guayras athmet und den Blick auf das Gebirge richtet, so scheint es einem unbegreiflich, daß in gerader Entfernung von 5—6000 Toisen in einem engen Thal eine Bevölkerung von 40,000 Seelen einer Frühlingskühle genießen soll, einer Temperatur, die bei Nacht auf 12 Grad heruntergeht. Daß auf diese Weise verschiedene Klimate einander nahe gerückt sind, kommt in den ganzen Cordilleren der Anden häufig vor; aber überall, in Mexico, in Quito, in Peru, in Neu-Grenada muß man weit ins Binnenland reisen, entweder über die Ebenen oder auf Strömen hinauf, bis man in die Heerde der Cultur, in die großen Städte, gelangt. Caracas liegt nur ein Drittheil so hoch als Mexico, Quito und Santa Fe de Bogota; aber von allen Hauptstädten des spanischen Amerika, die mitten in der heißen Zone ein köstlich kühles Klima haben, liegt Caracas am nächsten an der Küste. Nur drei Meilen in einen

Seehafen zu haben und im Gebirge zu liegen, auf einer Hochebene, wo der Weizen gediehe, wenn man nicht lieber Kaffee baute, das sind bedeutende Vortheile.

Der Weg von Guayra in das Thal von Caracas ist weit schöner als der von Honda nach Santa Fe und von Guayaquil nach Quito; er ist sogar besser unterhalten als die alte Straße, die aus dem Hafen von Vera Cruz am Südabhang der Gebirge von Neuspanien nach Perote führt. Man braucht mit guten Maulthieren nur drei Stunden aus dem Hafen von Guayra nach Caracas und zum Rückweg nur zwei, mit Lastthieren oder zu Fuß vier bis fünf Stunden. Man kommt zuerst über einen sehr steilen Felsabhang und über die Stationen Torre Quemada, Curucuti und Salto zu einem großen Wirthshaus (la venta), das 600 Toisen über dem Meere liegt. Der Name „verbrannter Thurm" bezieht sich auf den starken Eindruck, den man erhält, wenn man nach Guayra hinuntergeht. Die Hitze, welche die Felswände und vollends die dürre Ebene zu den Füßen ausstrahlen, ist drückend zum Ersticken. Auf diesem Wege und überall, wo man auf starken Abhängen in ein anderes Klima gelangt, schien mir das Gefühl von gesteigerter Muskelkraft und von Wohlbehagen, das beim Eintritt in kühlere Luftschichten über einen kommt, nicht so stark als umgekehrt die lästige Mattigkeit und Erschlaffung, die einen befällt, wenn man in die heißen Küstenebenen hinuntergeht. Der Mensch ist einmal so geschaffen, daß der Genuß, wenn uns irgendwie leichter wird, nicht so lebhaft ist, als der Eindruck eines neuen Ungemachs, und in der moralischen Welt ist es ja ebenso.

Von Curucuti zum Salto iſt der Weg etwas weniger ſteil; durch die Windungen, die er macht, wird die Steigung geringer, wie auf der alten Straße über den Mont Cenis. Der Salto, „der Sprung,“ iſt eine Spalte, über die eine Zugbrücke führt. Auf der Höhe des Bergs ſind förmliche Werke angelegt. Bei der Venta ſtand der Thermometer um Mittag auf 19°,3, in Guayra zur ſelben Zeit auf 26°,2. Da, ſeit die Neutralen von Zeit zu Zeit in den ſpaniſchen Häfen zugelaſſen wurden, Fremde häufiger nach Caracas gehen durften als nach Mexico, ſo iſt die Venta in Europa und in den Vereinigten Staaten bereits wegen ihrer ſchönen Lage berühmt. Und allerdings hat man hier bei unbewölktem Himmel eine prachtvolle Ausſicht über die See und die nahen Küſten. Man hat einen Horizont von mehr als zweiundzwanzig Meilen Halbmeſſer vor ſich; man wird geblendet von der Maſſe Licht, die der weiße, dürre Strand zurückwirft; zu den Füßen liegen Cabo Blanco, das Dorf Maiquetia mit ſeinen Cocospalmen, Guayra und die Schiffe, die in den Hafen einlaufen. Ich fand dieſen Anblick noch weit überraſchender, wenn der Himmel nicht ganz rein iſt und Wolkenſtreifen, die oben ſtark beleuchtet ſind, gleich ſchwimmenden Eilanden ſich von der unermeßlichen Meeresfläche abheben. Nebelſchichten in verſchiedenen Höhen bilden Mittelgründe zwiſchen dem Auge des Beobachters und den Niederungen, und durch eine leicht erklärliche Täuſchung wird dadurch die Scenerie großartiger, impoſanter. Von Zeit zu Zeit kommen in den Riſſen der vom Winde gejagten und ſich ballenden Wolken Bäume und Wohnungen zum Vorſchein, und die Gegenſtände ſcheinen

ungleich tiefer unten zu liegen als bei reiner, nach allen Seiten durchsichtiger Luft. Wenn man sich am Abhang der mexicanischen Gebirge (zwischen las Trancas und Xalapa) in derselben Höhe befindet, ist man noch zwölf Meilen von der See entfernt; man sieht die Küste nur undeutlich, während man auf dem Wege von Guayra nach Caracas das Tiefland (die Tierra caliente) wie auf einem Thurme beherrscht. Man denke sich, welchen Eindruck dieser Anblick auf einen machen muß, der im Binnenlande zu Hause ist und an dieser Stelle zum erstenmal das Meer und Schiffe sieht.

Ich habe durch unmittelbare Beobachtungen die Breite der Venta ermittelt, um die Entfernung derselben von der Küste genauer angeben zu können. Die Breite ist $10^{0}\,33'\,9''$; die Länge des Orts schien mir nach dem Chronometer etwa $2'\,47''$ im Bogen westlich von der Stadt Caracas. Ich fand in dieser Höhe die Inclination der Magnetnadel $41^{0},75$, die Intensität der magnetischen Kraft = 234 Schwingungen.

Von der Venta, auch Venta grande genannt zum Unterschied von drei oder vier andern kleinen Wirthshäusern am Wege,[1] geht es noch über 150 Toisen hinauf zum Guayavo. Dieß ist beinahe der höchste Punkt der Straße, ich ging aber mit dem Barometer noch weiter, etwas über die Cumbre (Gipfel) hinauf, in die Schanze Cuchilla. Da ich keinen Paß hatte (in fünf Jahren bedurfte ich desselben nur bei der Landung), so wäre ich beinahe von einem Artillerieposten verhaftet worden. Um die alten Soldaten zu besänftigen, über-

[1] Damals, jetzt sind fast alle zerstört.

setzte ich ihnen in spanische Vares, wie viel Toisen der Posten über dem Meere liegt. Daran schien ihnen sehr wenig gelegen und wenn sie mich gehen ließen, so verdanke ich es einem Andalusier, der gar freundlich wurde, als ich ihm sagte, die Berge seines Heimathlandes, die Sierra Nevada de Grenada, seyen viel höher als alle Berge in der Provinz Caracas.

Die Schanze Cuchilla liegt so hoch wie der Gipfel des Puy de Dome und etwa 150 Toisen niedriger als die Post auf dem Mont Cenis. Da die Stadt Caracas, die Venta del Guayavo und der Hafen von Guayra so nahe bei einander liegen, hätten Bonpland und ich gerne ein paar Tage hinter einander die kleinen Schwankungen des Barometers gleichzeitig in einem schmalen Thale, auf einer dem Wind ausgesetzten Hochebene und an der Meeresküste beobachtet; aber die Luft war während unseres Aufenthaltes an diesen Orten nicht ruhig genug dazu. Ueberdem besaß ich auch nicht den dreifachen meteorologischen Apparat, der zu dieser Beobachtung erforderlich ist, die ich Naturforschern, die nach mir das Land besuchen, empfehlen möchte.

Als ich zum erstenmal über diese Hochebene nach der Hauptstadt von Venezuela ging, traf ich vor dem kleinen Wirthshaus auf dem Guayavo viele Reisende, die ihre Maulthiere ausruhen ließen. Es waren Einwohner von Caracas; sie stritten über den Aufstand zur Befreiung des Landes, der kurz zuvor stattgefunden. Joseph España hatte auf dem Schaffot geendet; sein Weib schmachtete im Gefängniß, weil sie ihren Mann auf der Flucht bei sich aufgenommen und nicht der Regierung angegeben hatte. Die Aufregung der

Gemüther, die Bitterkeit, mit der man über Fragen ſtritt, über die Landsleute nie verſchiedener Meinung ſeyn ſollten, fielen mir ungemein auf. Während man ein Langes und Breites über den Haß der Mulatten gegen die freien Neger und die Weißen, über den Reichthum der Mönche und die Mühe, die man habe, die Sklaven in der Zucht zu halten, verhandelte, hüllte uns ein kalter Wind, der vom hohen Gipfel der Silla herab zu kommen ſchien, in einen dicken Nebel und machte der lebhaften Unterhaltung ein Ende; man ſuchte Schutz in der Venta. In der Wirthsſtube machte ein bejahrter Mann, der vorhin am ruhigſten geſprochen hatte, die andern darauf aufmerkſam, wie unvorſichtig es ſey, zu einer Zeit, wo überall Angeber lauern, ſey es auf dem Berge oder in der Stadt, über politiſche Gegenſtände zu verhandeln. Dieſe in der Bergeinöde geſprochenen Worte machten einen tiefen Eindruck auf mich, und ich ſollte denſelben auf unſern Reiſen durch die Anden von Neu-Grenada und Peru noch oft erhalten. In Europa, wo die Völker ihre Streitigkeiten in den Ebenen ſchlichten, ſteigt man auf die Berge, um Einſamkeit und Freiheit zu ſuchen; in der neuen Welt aber ſind die Cordilleren bis zu zwölftauſend Fuß Meereshöhe bewohnt. Die Menſchen tragen ihre bürgerlichen Zwiſte, wie ihre kleinlichen, gehäſſigen Leidenſchaften mit hinauf. Auf dem Rücken der Anden, wo die Entdeckung von Erzgängen zur Gründung von Städten geführt hat, ſtehen Spielhäuſer, und in dieſen weiten Einöden, faſt über der Region der Wolken, in einer Naturumgebung, die dem Geiſte höheren Schwung geben ſollte, wird gar oft durch die Kunde, daß der Hof ein Ordenszeichen

oder einen Titel nicht bewilligt habe, das Glück der Familien gestört.

Ob man auf den weiten Meereshorizont hinausblickt oder nach Südost, nach dem gezackten Felskamm, der scheinbar die Cumbre mit der Silla verbindet, während die Schlucht (Quebrada) Tocume dazwischen liegt, überall bewundert man den großartigen Charakter der Landschaft. Von Guayavo an geht man eine halbe Stunde über ein ebenes mit Alppflanzen bewachsenes Plateau. Dieses Stück des Wegs heißt der vielen Krümmungen wegen las Vueltas. Etwas weiter oben liegen die Mehlmagazine, welche die Gesellschaft von Guipuzcoa, während der Handel und die Versorgung von Caracas mit Lebensmitteln ihr ausschließliches Monopol war, an einem sehr kühlen Ort hatte errichten lassen. Auf dem Wege der Vueltas sieht man zum erstenmal die Hauptstadt dreihundert Toisen tiefer in einem mit Kaffeebäumen und europäischen Obstbäumen üppig bepflanzten Thale liegen. Die Reisenden machen gewöhnlich Halt bei einer schönen Quelle, genannt Fuente de Sanchorquiz, die auf fallenden Gneißschichten von der Sierra herabkommt. Ich fand die Temperatur derselben 16°,4, was für eine Höhe von 726 Toisen bedeutend kühl ist. Dieses klare Wasser müßte denen, die davon trinken, noch kälter vorkommen, wenn die Quelle, statt zwischen der Cumbre und dem gemäßigten Thale von Caracas, auf dem Abhange gegen Guayra hin entspränge. Ich habe aber die Bemerkung gemacht, daß an diesem, dem Nordabhang des Bergs die Schichten (eine in diesem Lande seltene Ausnahme) nicht nach Nordwest, sondern nach Südost fallen, was Schuld daran seyn

mag, daß die unterirdischen Gewässer dort keine Quellen bilden können. Von der kleinen Schlucht Sanchorquiz an geht es beständig abwärts bis zum Kreuz von Guayra, das auf einem offenen Platze 632 Toisen über dem Meere steht, und von da an, bei den Zollhäusern vorbei und durch das Quartier Pastora, in die Stadt Caracas.